AUS DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK IN LEIPZIG
DIREKTOR: GEHEIMER MEDIZINALRAT PROF. DR. PAYR

ÜBER DIE PRIMÄRE AKUTE UND SUBAKUTE OSTEOMYELITIS PURULENTA DER WIRBEL

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT LEIPZIG

VORGELEGT VON

JOHANNES VOLKMANN
APPROB. ARZT AUS WALDHEIM

Sonderdruck aus der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie Bd. 132.

LEIPZIG
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1914

AUS DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK IN LEIPZIG
DIREKTOR: GEHEIMER MEDIZINALRAT PROF. DR. PAYR

ÜBER DIE PRIMÄRE AKUTE UND SUBAKUTE OSTEOMYELITIS PURULENTA DER WIRBEL

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT LEIPZIG

VORGELEGT VON

JOHANNES VOLKMANN
APPROB. ARZT AUS WALDHEIM

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Sonderdruck aus der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie Bd. 132.

LEIPZIG
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1914

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Leipzig am 27. Nov. 1914.

Berichterstatter:
Herr Geheimer Rat Prof. Dr. Marchand.

Druck von August Pries in Leipzig

MEINEN LIEBEN ELTERN!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546828_0008

Steht schon an sich unter den mannigfachen Lokalisationen der primären infektiösen Osteomyelitis die in den kurzen und platten Knochen weit gegenüber der in den langen Röhrenknochen bei einem Verhältnis von 1 : 12 (Hahn) zurück, so ist unter jenen wieder der Sitz in den Wirbeln einer der seltensten. Kein Wunder darum, wenn vor der überwiegenden Mehrzahl der tuberkulösen Wirbelsäulenerkrankungen die meist staphylomykotische Knochenmarkentzündung lange Zeit fast völlig unbekannt blieb.

Nachdem schon 1879 Lannelongue in Frankreich darauf aufmerksam gemacht hatte, wies Joel 1893 als erster in der deutschen Literatur auf diese seltene Erkrankung hin, während Hahn und später (1906) Donati schon eine stattliche Zahl von Fällen veröffentlichten, die seitdem durch zahlreiche Einzelmitteilungen vermehrt worden sind, sich aber wahrscheinlich bei allgemeinerer Kenntnis dieser Lokalisation und frühzeitigerer, sowie exakterer Diagnosenstellung bedeutend bereichern ließen. Seit Donatis Mitteilung fehlt nun in Deutschland eine zusammenfassende Darstellung.

Deshalb hatte ich es mir zur Aufgabe gestellt, alles Material über Wirbelsäulenosteomyelitis zusammenzutragen. Leider hat aber auch hier, wie sonst so oft, der unterdessen ausgebrochene Krieg viele Möglichkeiten unterbunden, so daß es mir, um nur ein Beispiel zu nennen, nicht mehr möglich war, die russische, vorher nur flüchtig durchgesehene Literatur eingehend zu berücksichtigen. Unter dem Druck der Verhältnisse ist nun die

Arbeit selbst kürzer ausgefallen, als es anfangs geplant war, während das Literaturverzeichnis auf ziemliche Vollständigkeit Anspruch erheben darf. Immerhin lohnt es sich wohl, an der Hand von 4 an der Leipziger chirurgischen Universitätsklinik neuerdings beobachteten und zum Teil erfolgreich behandelten Fällen und unter Berücksichtigung der anderweit niedergelegten Krankengeschichten, soweit möglich, das gesamte Bild der primären akuten und subakuten Wirbelosteomyelitis in großen Umrissen zu zeichnen, bei Außerachtlassung der Spondylitiden nach Pneumonie, Typhus usw., die eigentlich nur einen Gradunterschied gegenüber den ersteren darstellen.

Dabei wollen wir „primär" so definieren, daß darunter nur diejenigen Erkrankungen verstanden werden, die sich mit ihren Erscheinungen zuerst in der Wirbelsäule manifestieren, gleichgültig, ob sie dann später auf andere Knochen übergreifen oder nicht; weiterhin sollen die chronisch verlaufenen Fälle (2 von Strong und 1 von Wohlgemuth) sowie die ganz lückenhaften oder unwahrscheinlich klingenden Mitteilungen, die in anderen Zusammenstellungen noch mitgeführt werden, außerhalb unserer Betrachtungen bleiben. Infolge dieser Beschränkung mußte eine ganze Anzahl von Fällen (je zwei von Chipault und Demme, je einer von Duprat, Hunt, Klemm, Morestin, Overduyn, Putzel, Schmidt, Strong, Tubby und Wittek) wegfallen, und es empfahl sich, eine neue Aufstellung vom Standpunkte der Lokalisation aus vorzunehmen, wodurch die beste Übersicht gewährleistet wird. Schließlich sei noch erwähnt, daß sich auch unsere Untersuchungen nach dem Vorgange Donatis auf die Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule beschränken, gestützt auf die Angaben von Groß, der nachgewiesen hat, daß die Osteomyelitis des Kreuzbeins eine Erkrankung sui generis ist, da sie von den Seitenteilen des Os sacrum ausgeht, die aber entwicklungsgeschichtlich aus den Rippen hervorgehen.

Treten wir unter diesen Voraussetzungen an die Sichtung des Materials heran, so finden sich von den bekannten oder als Osteomyelitis der Wirbelsäule bezeichneten Fällen für uns 83 verwertbar, unter die noch 4 in der Leipziger chirurgischen Universitätsklinik behandelte einzureihen sind, zusammen also 87 Beobachtungen.

Zuerst mögen nun unsere bisher nicht veröffentlichten Krankengeschichten folgen, die in der Statistik den fortlaufenden Nummern I 9 und 10, wie III 23 und 32 entsprechen, dann im Auszug die schon anderweit mitgeteilten.

Krankengeschichten.

Fall 1 entspricht I 9 der Zusammenstellung.

Das 18 jähr. Dienstmädchen K. wird am 25. V. 1913 in die Klinik aufgenommen.

Anamnese: Eine genaue Anamnese ist von der schwerkranken Pat. mit Sicherheit nicht zu erheben. Sie gibt an, früher nie wesentlich krank gewesen zu sein, nur in ihrer Kindheit habe sie vorübergehend eine leichte Ohrenentzündung gehabt. Kein Ausfluß aus den Ohren. Seitdem war sie nie krank. Normal menstruiert. Freitag, den 16. V., erkrankte sie ganz plötzlich mit heftigen Kopfschmerzen, nachdem sie schon einige Tage vorher Halsschmerzen leichter Art gehabt hatte. Keinerlei Schluckbeschwerden. Die Schmerzen waren hauptsächlich im Hinterkopf lokalisiert und strahlten etwas nach dem Nacken aus. Die Bewegungsfähigkeit des Kopfes war anfangs kaum nennenswert behindert. Zu Beginn der Erkrankung bestand kein Schüttelfrost und ist auch späterhin nicht aufgetreten. Erbrochen hat Pat. nicht. — Nach einigen Tagen wurden die Kopfschmerzen immer heftiger, so daß sie den Hals kaum mehr bewegen konnte. Es waren hauptsächlich die Bewegungen des Hebens und Senkens des Kopfes behindert, während sie bei seitlichen Bewegungen keine besonderen Beschwerden hatte. Erscheinungen von seiten der Ohren und Augen haben nicht bestanden. — Am Donnerstag, den 22. V., trat unter leichtem Frieren etwas Stechen in der Brust auf, gleichzeitig etwas Husten ohne Auswurf. Der Arzt, der sie seit einigen Tagen behandelte, nahm eine Lymphdrüsenentzündung am Halse an, schickte sie aber dann wegen zunehmender Verschlechterung und dauerndem hohen Fieber ins Krankenhaus. Erwähnenswert ist noch, daß Pat. etwa 3 Wochen vor der Erkrankung Zahnschmerzen auf der linken Unterkieferseite hatte, die aber nach einigen Tagen ohne einen Eingriff zurückgingen.

Status: Gut mittelgroßes, sehr kräftig gebautes, junges Mädchen, kräftiger ebenmäßiger Körperbau, entsprechend reichlich Fettpolster. Von einer Verletzung an den Extremitäten am Körper und Kopf nirgends etwas zu sehen. Nirgends eine Eiterung der Haut. Pat. liegt ruhig und apathisch in Rückenlage und vermeidet ängstlich jede Bewegung des Kopfes nach vorn oder hinten. Seitliche Bewegungen gehen leidlich, doch ist auch hierbei geringe Schmerzhaftigkeit vorhanden. Im ganzen macht Pat. einen sehr schwerkranken Eindruck, ist aber psychisch vollkommen klar. Die Atmung

ist frequent, Puls nicht auffallend beschleunigt, etwas weich. Temp. über 40 Grad. Der Kopf selbst ist nirgends druck- oder klopfempfindlich, dagegen besteht eine ausgesprochene, nicht besonders hochgradige Empfindlichkeit der obersten Halswirbelsäule, dicht unter dem Hinterhauptsbein, etwas links von der Mittellinie. Die Muskulatur ist hier zweifellos etwas stärker gespannt als an der entsprechenden Stelle der rechten Seite. Es findet sich hier auch eine leichte, ödematöse Schwellung der Haut, die auf gut 5-Markstück-Größe noch auf die oberen und linken seitlichen Nackenpartien übergeht. Keine Fluktuation. Am Halse ist nur links seitlich eine kleinbohnengroße, empfindliche Drüse zu fühlen.

Mund: Die vorderen Zähne zurzeit etwas defekt, die hinteren, namentlich links, gut erhalten; Kiefer o. B. Tonsillen nicht besonders vergrößert, nicht gerötet, keine Beläge, keine Pfröpfe. Pharynx o. B. Auch beim Abtasten der hinteren Gaumenwand, der Ober- und Unterkiefer keine Veränderung.

Thorax: Gut gewölbt, gut erweiterungsfähig. Perkutorisch höchstens rechts hinten oben geringe Schallverkürzung gegen links, sonst überall heller Schall. Normale Verschieblichkeit. Atemgeräusch überall auffallend scharf und rauh. An manchen Stellen herdweise beim Inspirium sehr feines Knisterrasseln an vereinzelten Stellen, besonders rechts hinten oben in den mittleren Partien des oberen Lungenlappens, deutliches Bronchialatmen mit Knisterrasseln.

Herz: Keine nachweisbare Hypertrophie oder Dilatation; 1. Ton an der Spitze unrein, keine Verstärkung der Töne.

Abdomen: Nicht aufgetrieben, Leber bei tiefer Inspiration mit scharfem unteren Rand eben erreichbar. Milz nicht zu fühlen.

Gynäkologische Untersuchung: Virgo, kein Fluor.

Nervensystem: Deutliche Nackenstarre; kein Kernig. Überall normale Bewegungsfähigkeit der Extremitäten. Sensibilität überall intakt. Sämtliche Reflexe sind im ganzen träge, doch alle in normaler Weise auslösbar. Kein Babinski oder sonstiger path. Reflex. Pupillen gleich weit, prompte Reaktionen auf Licht und Konvergenz. Augenbewegungen nach allen Richtungen koordiniert. Sprache etwas langsam, doch ohne Störung. Zunge wird gerade hervorgestreckt. Gaumensegel hebt sich gleichmäßig.

Blut: Leukocyten 18 000.

Augenhintergrund: Außer geringer Hyperämie des ganzen Fundus keine Veränderung. Keine Papillitis.

Ohrenbefund: Normale Hörfähigkeit; beide Trommelfelle erscheinen etwas eingezogen; rechts ist der Hammerreflex als kleiner, gelblicher Fleck zu erkennen, innerhalb dessen Bereich zahlreiche, feinste Gefäßchen sichtbar sind.

Lumbalpunktion: Liquoreigendruck 250 mm. Liquor von normaler Farbe, doch deutlich leicht wolkig getrübt. Starke Eiweißvermehrung

(Nonne und Pandy positiv). Im frischen Liquor pro Quadrat der Fuchsschen Zählkammer etwa 17 Zellen. Mikr. fast ausschließlich polynukleäre, neutrophile, doch auch mononukleäre Leukozyten, Lymphozyten nur ganz verschwindend wenig; vereinzelte Erythrozyten. Im gefärbten Präparat vom Liquorsediment keine Bakterien nachweisbar, Kulturen angelegt.

24. V. Über Nacht wesentliche Verschlechterung, heftige Kopfschmerzen und starke Schmerzen in der linken oberen Nackenseite. Obj.: Starke Schwellung der linken Nackenseite etwa von der Hinterhauptsgrenze bis zum 3. Halswirbel, die die Mittellinie nur wenig überschreitet und nach vorn auf die seitlichen Halspartien übergeht. Die gestern hier fühlbare Lymphdrüse ist heute infolge der Schwellung nicht mehr zu fühlen. Nach oben und seitlich erstreckt sich die Schwellung auch auf den nicht weiter druckempfindlichen Processus mastoideus, in dessen Bereich ein ausgesprochenes Ödem besteht.

Ohren, Nase, Augen, Kiefer, Halsorgane ohne nachweisbare Veränderungen. Pat. ist völlig klar, macht aber einen auffallend apathischen Eindruck. Bewegungen des Halses sind heute nach keiner Seite mehr möglich, heute auch seitliche Bewegungen außerordentlich schmerzhaft. Deutliche Nackenstarre, keine Rückenstarre, kein Kernig.

Augenbewegungen nach allen Richtungen koordiniert, normale Pupillenreaktionen.

Sprache langsam, doch deutlich; Zunge trocken, wird gerade hervorgestreckt. Gaumensegel hebt sich gleichmäßig.

Reflexe im ganzen träge, keine path. Reflexe. Keine Blasen-Mastdarmstörungen.

Diagnose: Osteomyelitis der Halswirbelsäule.

Röntgenaufnahmen der Halswirbelsäule von Herrn Dr. Assmann (seitlich und in Rückenlage bei geöffnetem Mund) zeigen an den oberen Halswirbeln keine Veränderung.

Bakteriologische Blutentnahme.

Im Laufe des Tages keine weitere Veränderung; kein Husten, kein Auswurf. Doch obj. an den Lungen kleine umschriebene Stellen mit Bronchialatmen und Knisterrasseln. Urin frei von Formbestandteilen. Die vom Liquor angelegten Kulturen sind steril geblieben!

25. V. Auf den Blutplatten sind nichthämolytische Staphylokokken gewachsen. Auffallend ist die relativ geringe Zahl der aufgegangenen Kulturen auf Blutagar, während sie auf Galleblutagar ganz enorm reichlich gewachsen sind.

Obj.: Geringer Rückgang der Schwellung der linken Nacken- und Halsseite, keine ödematöse Schwellung des linken Processus mastoideus mehr. Bewegungen des Kopfes infolge hochgradiger Schmerzen auf allen Seiten behindert.

Pupillenreaktion prompt. Augenbewegungen nach rechts oben

und unten gut und koordiniert, während beim Blick nach links das rechte Auge etwas zurückbleibt, endlich aber doch in Endstellung links geht, um wieder in koordinierter Bewegung mit dem linken Bulbus in Mittelstellung zu gehen.

Gehör o. B. Sprache langsam, etwas verwaschen, Zunge wird gerade hervorgestreckt; keine Rückenstarre, kein Kernig, keine pathologischen Reflexe.

Lumbalpunktion: 250 mm Druck, Liquor deutlich leicht getrübt, schon makroskopisch leicht hämorrhagisch (Lumbalpunktion glatt gelungen). Starke Eiweißvermehrung. Massenhaft poly- und mononukl. neutroph. Leukoz.; Erythroz.; keine Bakterien. Bakt. Untersuchung. Bakt. Blutentnahme.

Gegen Nachmittag wird die bisher klare Pat. unklar, phantasiert ab und zu, spricht mit Angehörigen usw., erkennt aber ihre Umgebung. Die Sprache ist noch undeutlicher, verwaschener geworden.

Obj.: Die vorgestreckte Zunge weicht bogenförmig nach der rechten Seite ab. Pupillen: gleich weit, prompte Reaktionen. Blick nach rechts oben und unten koordiniert, kein Nystagmus, Blick nach links seitlich kaum möglich, Bulbi gehen dabei nur wenig nach links über die Mittellinie hinaus; deutliches Zurückbleiben des rechten Bulbus beim Blick nach links.

Keine Parese der Extremitäten.

26. V. Früh morgens Exitus unter Zunahme der Benommenheit. Auf Blutagar sind abermals nichthämolytische Staphylokokken gewachsen, auffallenderweise auch diesmal auf Galleblutagar enorm reichlich, auf Blutagar wesentlich weniger; Verhältnisse 10:1, 8:1.

27. V. Sektion.

Klin. Diagnose. Sepsis staphylomycotica (Osteomyelitis mandibulae vertebrae cervicalis). Abscessus cerebri regionis ventriculi quarti. Leptomeningitis pur. incip. (Dr. Oeller.)

Sektion[1]).

Äußere Besichtigung. Körpergewicht 47 kg, Körperlänge 1,50 m. Kleine, ziemlich kräftig gebaute, weibliche Leiche in mittlerem Ernährungszustande; die Haut blaß, frei von Ödemen und Exanthemen. Starke Totenstarre. An den abhängigen Partien kräftig rote bis violettrote verbreitete Totenflecken.

Kopfhöhle. Schädeldach 17:14,8 cm, ziemlich dünn, seine Innenfläche glatt, die Gefäßfurchen auf der linken Hälfte sehr viel schärfer ausgeprägt als rechts. Die Innenfläche des Schädeldaches ist etwas mit der Oberfläche der Dura mater adhärent. Dura mater mäßig gespannt, über beiden Hemisphären anscheinend gleich. Pia

1) Das Sektionsprotokoll verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimrat Marchand.

mater zart, sehr lebhaft gerötet infolge einer sehr starken Blutfüllung und Schlängelung aller ihrer Gefäßchen. Auch die größeren Venen sind sehr stark mit Blut gefüllt und geschlängelt, enthalten aber durchaus nur flüssiges und locker geronnenes Blut, ebenso auch die Sinus longitudinales. Der Sinus sigmoideus dexter enthält ebenfalls flüssiges und locker geronnenes Blut, der linke dagegen eine seiner medialen Wand dicht vor dem Foramen jugulare ziemlich fest anhaftende, weiche, gelbliche Thrombusmasse, die von locker anhaftenden Cruorgerinnseln umgeben ist. Am linken Umfang des For. magnum ist die Dura etwas vorgewölbt, infiltriert und graurötlich durchscheinend. Auch der Duraüberzug des Clivus Blumenbachii ist etwas graurötlich durchscheinend. Beim Einschneiden finden sich auch hier unter der Dura mater trübe, graugelbliche und etwas rötlich gefärbte, eitrige Exsudatmassen. In den tiefen Halsmuskeln zu beiden Seiten der Wirbelsäule finden sich eine ganze Anzahl von einzelnen und in Gruppen stehenden, bis linsengroßen, intensiv gelben, dunkelrot umsäumten, eitrigen Infiltraten, in deren Nähe einzelne Venenstämmchen mit anscheinend frischen Thromben gefüllt sind.

Rückenmark: Die Halswirbelsäule wird mit den das For. magnum einschließenden Teilen der Schädelbasis zusammen herausgenommen und ungefähr in der Medianebene sagittal durchsägt. Das Mark der Wirbelkörper zeigt durchaus tiefrote Farbe, nur im Körper und Zahn des Epistropheus finden sich spärliche, kleine, unregelmäßig gestaltete Herdchen von intensiv gelber Farbe. In den Atlantookzipitalgelenken beiderseits findet sich bei der Eröffnung trübe, schmierige Flüssigkeit von graugelblicher bis graurötlicher Farbe; gleichartige Flüssigkeit findet sich auch zwischen Zahn des Epistropheus und den zugehörigen Gelenkflächen des Atlas und endlich in den seitlichen Gelenken zwischen dem Gelenkfortsatz des Atlas und Epistropheus.

Brusthöhle und Halsorgane: Zwerchfellstand rechts im 5. Interkostalraum, links an der 6. Rippe.

Situs der Brusthöhle: Nach Abnahme des Sternums sinken beide Lungen wenig zurück, sie sind beide in größerer Ausdehnung durch fibrinöse Auflagerungen mit der Pleura costalis adhärent, der vordere Rand der rechten Lunge auch in ganzer Ausdehnung mit dem Perikardium. Der Herzbeutel liegt zum Teil frei vor. Auf seinen oberen Anteil erstreckt sich ein ziemlich großer Thymusrest. Die Innenfläche des parietalen Perikards ist glatt, ebenso das viszerale Blatt. Das Herz ist der Körpergröße entsprechend. Klappen und Endokard des rechten Herzens ganz zart, ebenso das des linken. Das Myokard ist ganz blaß, sonst ohne Besonderheiten. For. ovale geschlossen.

Die linke Lunge ist an ihrem hinteren Umfange im Bereich des Unterlappens etwas fester adhärent. Das Parenchym des Oberlappens ist größtenteils lufthaltig, durchsetzt von derb anzufühlenden, teils

oberflächlich gelegenen, teils im Parenchym verstreuten zirkumskripten Herden, meist von rötlichgrauer bis tiefroter oder schwärzlichroter Farbe und gelblichen oder graugelblichen Säumen. Eine Reihe von diesen Herdchen kommt an der Oberfläche zum Vorschein. Die Pleura ist im Bereich der Herde von matt graugelblicher Farbe in geringerer oder größerer Ausdehnung nekrotisch. Eine Reihe der Herde zeigt auch ein eitrig verflüssigtes, intensiv gelblich gefärbtes Zentrum.

Die rechte Lunge verhält sich ganz ähnlich wie die linke. Die sämtlichen Lappen, besonders aber der Unterlappen, der auch hier am stärksten betroffen ist, sind von teils hämorrhagischen, teils abszedierenden Herden durchsetzt, die durch Verschluß der zuführenden Arterienäste mit graugelblichen, weichen Pfröpfen bedingt sind. Die Schleimhaut der Bronchien ist sehr stark gerötet.

Halsorgane: Die Schleimhaut des Rachens ist blaß, mit zäh haftendem Schleim bedeckt, die Tonsillen sind nicht besonders groß, die Follikel am Zungenrande deutlich. Schilddrüse klein, kolloidreich.

In die Vena subclavia sin. ragt aus der V. jug. int. dieser Seite ein der Wand locker anhaftendes, weiches, graurötliches Thrombusgerinnsel, das von Cruorgerinnseln eingeschlossen ist und sich nicht in situ erhalten läßt.

Bauchhöhle: Die Leber überragt den Rippenbogen in der Mamillarlinie fingerbreit. Das Netz ist fettarm, schürzenartig nach abwärts geschlagen. In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Das Mesenterium fettarm, seine Drüsen klein. Milz ziemlich klein, sehr weich, von ziemlich blasser, hellgrauroter Schnittfläche mit deutlichen, sehr großen Follikeln und reichlicher, abstreifbarer Pulpa.

Im Magen nur spärliche schwärzlichgraue Flüssigkeit, seine Schleimhaut auf der Höhe der Falten gerötet, sonst o. B. Darm schleimig, o. B. Die Gallenwege sind durchgängig. Leber 23 cm breit, Höhe rechts 20, links 15 cm. Die Oberfläche ist glatt, im ganzen von rötlich-bräunlicher Farbe, mit einigen zackig begrenzten, eigentümlichen, Gruppen bildenden, helleren, gelblichen Fleckchen, denen auf dem Durchschnitt weit ins Parenchym hineinragende blasse, gelbliche Bezirke entsprechen. Parenchym mit dem Fingernagel leicht zerdrückbar, die Läppchenzeichnung deutlich, aber nicht besonders scharf ausgeprägt. Parenchym recht feucht, ziemlich blutreich. Pankreas o. B.

Beide Nebennieren wiegen zusammen 15 g, sie zeigen eine breite, stark fleckige Rinde, in der von der sonst graubräunlich gefärbten Rinde hier und da sich ganz zirkumskripte, intensiv gelbe Flecke abheben. Die linke Niere von entsprechender Größe, die Kapsel glatt abstreifbar. Die Venensterne sehr stark ausgeprägt, die Oberfläche von gleichmäßig grauroter Farbe, frei von hämorrhagischen Fleckchen. Das Parenchym zeigt auf dem Durchschnitt deutliche Rinden-

zeichnung, ziemlich scharfe Grenze der Rinde gegen die Marksubstanz. Die Nierenbeckenschleimhaut blaß, glatt.

Harnblase: Die Schleimhaut ist im Bereich der Hinterwand durch zahllose feinste hämorrhagische Fleckchen stark gerötet.

Genitalien: Der Uterus ist klein, die Adnexe sind ganz frei von Verwachsungen.

Mikr. Untersuchung: Im Ausstrich vom Eiter der Schädelbasis (subdural) Staphylokokken; Kultur aus einem Lungenabszeß: Staph. aur. rein.

Anatomische Diagnose: Osteomyelitis dentis epistrophei. Arthritis pur. articulationum vertebrae I et II; Phlegmone subduralis, Abscessus multiplices musc. prof. colli. Thrombophlebitis multiplex praecipue sinus sigmoidei sin. et venae jugularis int. sin. Abscessus embolici pulmonum. Pleuritis fibrino-purulenta duplex. Hyperaemia piae matris et cerebri. Haemorrhagiae punctatae mucosae vesicae urinariae. (Prof. Dr. Loehlein.)

Fall 2 entspricht I 10 der Zusammenstellung.

Anamnese: Das 7 jähr. Kind Sch. ist angeblich bisher im wesentlichen gesund gewesen. Mehrere Tage vor seiner jetzigen Erkrankung hat die Mutter am 3. Finger der linken Hand eine „Eiterblase" bemerkt. Am 21. IV. 1901 klagte der Junge plötzlich über Schmerzen im Hals, die am folgenden Tage noch heftiger wurden. Dabei hielt er den Kopf immer nach der rechten Seite geneigt.

Status am 26. IV. Leidlich genährter Knabe mit ängstlichem Gesichtsausdruck, hält den Kopf stark nach rechts geneigt, so daß die rechte Backe fast die rechte Schulter berührt. Jede Bewegung der Halswirbelsäule vermeidet er beim Aufstehen bzw. Aufsitzen; im Bett hält er den Kopf mit beiden Händen fest. Leichte Schwellung der linken Halsseite; im Bereich der obersten 3 Halswirbel glaubt man in der Tiefe Fluktuation zu fühlen. Rachenorgane normal, abgesehen von einer geringen Hypertrophie der Tonsillen. Keine Schluckbeschwerden. Lunge und Herz o. B. Urin frei von Eiweiß. An der linken Backe dicht vor dem Ohr eine oberflächliche, eiternde Hautabschürfung. Am Mittelfinger der linken Hand am Endglied ein Panaritium cutaneum, das sich bereits spontan geöffnet hat.

Am 28. IV. sind die Erscheinungen in der Hauptsache zurückgegangen. Schmerzhaftigkeit an der linken Halsseite noch vorhanden. Pat. stützt den Kopf nicht mehr beim Aufsitzen. Temp. normal. — 3. V. Allgemeinbefinden andauernd gut. Nur noch geringe Schmerzhaftigkeit auf Druck an der linken Halsseite bestehend. Im Rachen nichts Abnormes. — Am 7. V. ist die Halswirbelsäule bei Bewegungen nicht mehr schmerzhaft. Pat. steht auf. — 11. V. Der Kranke hat andauernd keine Beschwerden mehr gehabt. Links am Hals glaubt man in der Höhe des Proc. transv. vom 3. Halswirbel in der Tiefe

noch eine verschiebliche Resistenz zu fühlen, die auf Druck nicht schmerzhaft ist. Halsorgane o. B. Pat. wird entlassen.

Fall 3 entspricht III 23 der Zusammenstellung.

Anamnese: Ein 9jähr. Mädchen T. erkrankte Ende August 1913 mit Stechen in der rechten Hüftgegend und konnte nach wenigen Tagen nicht mehr auftreten. Dabei stand das Bein in einer Stellung wie bei Coxitis, die aber nicht nachgewiesen werden konnte. Therapie: Umschläge. Hingegen war der Rücken schief und ein Aufrichten sehr erschwert. Nach 8 Tagen fiel das bisher hohe Fieber plötzlich ab, aber die Schmerzen zogen sich auch nach der linken Hüftgegend. Stauchung der Wirbelsäule und Druck auf die einzelnen Wirbel macht keine Beschwerden. Leib ziemlich aufgetrieben, Wasserlassen erschwert. Da sich in den ersten Septembertagen die Muskulatur neben der Wirbelsäule weich und fluktuierend anfühlt und ein schmerzhafter Tumor in der rechten Inguinalgegend erscheint, wird das Kind der Klinik unter der Diagnose Psoasabszeß oder Paratyphlitis (?) überwiesen.

Status am 10. IX. Großes, sehr schmächtiges, äußerst blasses Kind in dürftigem Ernährungszustande; Zunge rein. Die ganze Wirbelsäule ist schmerzhaft. Lungen anscheinend gesund. Herz nicht vergrößert, Aktion regelmäßig, stark beschleunigt. Puls klein, stark beschleunigt, mäßig gefüllt. Das Abdomen ist nach unten etwas faßförmig. Die Hauptvenen sind besonders auf der rechten Seite stark erweitert, überhaupt ist die ganze rechte Bauchseite entschieden am stärksten geschwollen, und zwar ist es mehr die untere Hälfte. Hier fühlen sich alle Weichteile derb an, während sie sich auf der linken Seite fast normal anfühlen. Direkt oberhalb des rechten Poupartschen Bandes fühlt man eine faustgroße, fluktuierende Geschwulst. Die linke Inguinalgegend ist intakt. Die Schwellung setzt sich auf die rechte Seite nach der Lumbalgegend fort, überschreitet die Wirbelsäule und dehnt sich auch noch über die ganze linke Lumbalgegend aus. Zu beiden Seiten der Wirbelsäule, etwa in Höhe des 3. Lendenwirbels, rechts ungefähr 3 Querfinger breit tiefer, ist deutliche Fluktuation nachweisbar. — Die ganze Lage des Kindes ist eine eigentümliche. Pat. liegt auf der rechten Seite, beide Beine sind maximal in der Hüfte gebeugt. Der Aufforderung, sich auf den Rücken zu legen, kommt das Kind nur ungern und in sehr beschränktem Maße nach. Es gibt an, dann Schmerzen zu haben. — Das rechte Bein kann aktiv im Hüftgelenk wegen größter Schmerzen nicht gestreckt werden, ganz gut dagegen das linke; dabei sind aber sämtliche Bewegungen, die passiv in der Hüfte vorgenommen werden, vollkommen frei, ebenso die Bewegungen in allen übrigen Gelenken. Temp. bis 39,8.

Es wird sofort an eine akute Osteomyelitis der Wirbelsäule gedacht. Um die Diagnose spezialisieren und einen paranephritischen

Abszeß ausschließen zu können, wird eine Untersuchung des Urins vorgenommen. Dieser ist vollkommen frei, wenn auch stark konzentriert.

Am 12. IX. Operation: In Allgemeinnarkose zunächst leicht bogenförmige Incision über beiden Lumbalabszessen rechts und links von der Wirbelsäule, wobei möglichst darauf geachtet wird, daß die Wirbeldornfortsätze selbst von Haut bedeckt bleiben. Dann wird auf beiden Seiten der M. sacrospinalis von der Wirbelsäule abpräpariert. Man kommt ohne Schwierigkeiten auf die Abszesse. Die rechte Abszeßhöhle ist kleiner als die linke. An den Querfortsätzen ist nichts Besonderes zu fühlen, doch führt auf der linken Seite die Höhle nach dem Wirbelkörper zu. Auf beiden Seiten werden Drains eingelegt und Tampons; dann wird das Kind in Rückenlage gebracht und parallel zum rechten Leistenband eine etwa 10 cm lange Incision gemacht und auch hier unter möglichster Schonung der Nerven und Muskulatur in die Tiefe vorgegangen, bis man auf den Abszeß kommt, der direkt unter der Psoasscheide liegt. Sehr reichliche Mengen von dickem, gelbem Eiter. Von hier aus wird nach der Lumbalgegend durchdrainiert. Einfetten des ganzen Rückens mit Salbe, Verband. Das Kind wird in leichter Reklination des Rückens gelagert.

26. IX. Wechselnde Temperaturen zwischen 38 und 39. Allgemeinbefinden hat sich etwas gehoben. Die Wunden eitern noch sehr stark. Pat. wird in das Dauerbad verlegt. Dauernd Digalen und Kampfer.

10. X. Die Wunden haben sich gereinigt, nur aus der Incisionswunde in der Inguinalgegend entleert sich noch ein spärliches, eitriges Sekret. Allgemeinbefinden sehr gehoben. Appetit sehr gut. Beiderseitige Bronchitis. — 13. X. Wunden sauber, wenig absondernd. Beiderseits Mumps. — Am 13. XI. fließt aus den Wunden kein Eiter mehr; spärliche Sekretion über der Spina, sonst alle Wunden sauber. Die Lendenwirbel zeigen einen beginnenden Gibbus (Kyphose). Das rechte Bein kann nur passiv unter Schmerzen gestreckt werden. Rechte Unterschenkelmuskulatur atrophisch. Therapie: Horizontallage mit Luftkissen unter dem Gibbus. Die Beugung im Hüftgelenk ist durch eine Psoaskontraktur bedingt, die Bewegungen im Hüftgelenk selbst sind völlig frei.

Patientin wird in die Heimat entlassen und wieder bestellt, falls die Wunden nicht ausheilen sollten. Das Kind kann ohne Schmerzen in der Wirbelsäule sitzen. Mehrfach vorgenommene Röntgenaufnahmen in verschiedenen Stellungen zeigten keine deutlichen Befunde.

Am 29. I. 1914 wurde eine Nachuntersuchung vorgenommen, die ergab, daß sich die Wirbelsäule nach allen Richtungen frei bewegen läßt und daß Gibbus und Psoaskontraktur verschwunden sind. 2 Röntgenaufnahmen ließen wiederum keinen pathologischen Befund erkennen.

Fall 4 = III 32.

Anamnese: Ein 25jähr. Buchhalter Sch. trat am 6. V. 1909 in ärztliche Behandlung wegen Kreuzschmerzen, die sich nach einigen Tagen derart steigerten, daß ihm das Gehen unmöglich wurde. Es ließ sich jedoch objektiv nichts nachweisen. Nach 14 Tagen stellten sich hohe Temperaturen (über 40 Grad) ein, die nach Mooreinpackungen, ebenso wie die Schmerzen fast ganz verschwanden. Am Ende der dritten Woche wurden jedoch die Beschwerden wieder heftiger, und die Temperatur stieg auf über 39 Grad an. Da sich auf der linken Seite des Rückens eine deutliche Dämpfung und Schwellung zeigte, die auf einen in der Tiefe befindlichen Abszeß deutete, wurde der Pat. der Klinik überwiesen.

Status am 3. VI. Muskulöser, blasser Pat.; Temp. bei der Aufnahme 38,5. Abdomen weich, nirgends Druckempfindlichkeit nachweisbar. Am Rücken ist auf der linken Seite der Lendenwirbelsäule eine deutliche, flache Vorwölbung vorhanden, in deren Bereich sehr starke Druckempfindlichkeit und tiefe, etwas unsichere Fluktuation zu bemerken ist. Die Wirbel als solche sind nirgends druckempfindlich. Im Urin weder Eiweiß noch Zucker.

Therapie: Am 4. VI. in Chloroformnarkose Incision in der Längsrichtung im Bereich der Anschwellung. Erst beim tiefen Einstechen mit dem Messer entleert sich etwa ein Fingerhut voll flockigen Eiters. Der in die Wunde eingeführte Finger fühlt den bloßliegenden, scharfkantigen Proc. transversus, der die Quelle der Eiterung abgibt; Drainage. — 24. VI. Pat. ist ganz fieberfrei, Allgemeinbefinden sehr gebessert, keine eitrige Absonderung mehr, Drainage fällt weg. — 9. VII. Wunde granuliert; keine Anschwellung und Druckempfindlichkeit mehr. Doch klagt Pat. über einen fortwährend bei Bewegung auftretenden, reißenden Schmerz in der Lendengegend. Er erhält jeden zweiten Tag Dampfduschen. — 24. VII. Wunde solid vernarbt; keine Druckempfindlichkeit mehr. Allgemeinbefinden gut. Auf Wunsch in kassenärztliche Behandlung entlassen. — Eiter nicht bakteriologisch untersucht.

Es folgt nun die Zusammenstellung der Fälle von Osteomyelitis aus der Literatur, nach ihrer Lokalisation geordnet.

I. Osteomyelitis der Halswirbelsäule.

1. Lucas (Lit. Nr. 50).

9jähr. Junge erkrankte 14 Tage vor der Einlieferung plötzlich mit Kopfschmerzen; bei der Aufnahme hohes Fieber, Husten und eine walnußgroße, fluktuierende Geschwulst am Nacken. Bei Incision entleert sich reichlich Eiter; keine Besserung, Verband mit wässeriger Flüssigkeit durchtränkt. Am 26. Tage Krampfanfall an Rumpf und Gliedern, Durchfälle, Fluktuation über dem rechten Trochanter major,

der schon seit einigen Tagen geschwollen war. Am 28. Tage Steifheit des rechten Arms, Delirien, Exitus.

Sektion: Im Grunde der Abszeßhöhle ist der hintere Atlasbogen von Periost entblößt und durch eine vertikale Fissur in zwei Hälften gespalten. Perforation der Dura mater in gleicher Höhe, subduraler Raum mit Eiter gefüllt. Basale Meningitis; Eiter auch in den Hinterhörnern der Seitenventrikel. Drei Lungenabszesse.

2. Bidwell (Lit. Nr. 5).

7 jähr. Kind, Abszeß im Nacken, Pediculi capitis. Vier Tage später Abszeß: Eröffnung; noch zwei Tage später Abszeß über dem rechten Trochanter. Aus der Abszeßhöhle am Hals entleert sich eine mit dem Puls synchron fließende, klare, Kochsalz und Albumen enthaltende Flüssigkeit. Kopfschmerz, tonische Konvulsionen, schließlich acht Tage nach der Operation Exitus.

Sektion: Hinterer Bogen des Atlas periostentblößt in der Abszeßhöhle, Perforation in der Dura mater, Eiter im Spinalkanal, an der Basis und in den Seitenventrikeln; Lungenabszesse.

3. Goebell I (Lit. Nr. 25).

Osteomyelitis in der Massa lateralis des Atlas; hohes Fieber, steife Haltung des nach rechts geneigten Kopfes, Druckempfindlichkeit am hinteren Rande des oberen Endes des M. sternocleidomastoideus. Diagnose erst bei der Operation gestellt.

4. Rotter (Lit. Nr. 69).

Resektion des Dornfortsatzes des ersten und zweiten Brustwirbels, Exkochleation des ersten Halswirbelbogens, Abfall des Fiebers. Später Atrophie des rechten Arms, speziell der Strecker, aber vollkommene Arbeitsfähigkeit.

5. Eichel (Lit. Nr. 21).

Ein 27 jähr., bisher gesunder Feldwebel erkrankt Ende Sept. 1898 mit zunehmenden Schmerzen im Nacken, so daß er sich schlecht aufrichten und nur mühsam Treppen steigen kann. Fahren auf der elektrischen Bahn ist beschwerlich. Anfang Oktober Schwellung in der rechten Nackenseite und Unmöglichkeit, den Kopf aufrecht zu halten. Schluckbeschwerden; der Kopf kann nicht mehr gedreht werden. Temp. 38,5, Puls 100. Zweiter rechter Backzahn eitrig zerstört, sonst keine Vorwölbung im Mund oder Rachen. Am 10. X. Eröffnung eines Abszesses hinter Sternocleidomastoideus und Trapezius, Abkratzung des in der Tiefe liegenden rechten hinteren Atlasbogens und Entfernung von zwei kleinen Sequestern. Feststellung des Kopfes im Verband mit Schusterspänen. Staph. pyogenes aur. kulturell aus dem Eiter nachgewiesen. Glatte Heilung nach $1^1/_2$ Monaten. — Nachuntersuchung nach 2 Jahren gibt volle Beschwerdefreiheit.

6. Makins und Abbott I (Lit. Nr. 51).

14 jähr. Mädchen erkrankt vor 9 Tagen ohne bekannte Ursache

mit Nackensteifigkeit, Schmerzen zwischen den Schultern und in der Schläfengegend. Hochgradige Schmerzhaftigkeit besonders in der Mittellinie über dem zweiten Halswirbel, beiderseits davon starke Schwellung; Stauchungsschmerz. Drüsen geschwollen. Am 10. Tage tiefe Incision ergibt keinen Eiter, am 12. Tage dünneitriger Ausfluß und Abnahme der Schwellung. Am 13. Tage Ausbreitung der Schmerzhaftigkeit bis zur mittleren Brustwirbelsäule in beide Knöchel, Ellenbogen- und Schultergelenke. Pharynx gerötet, keine Vorwölbung, Stimme heiser; Hyperästhesien. Delirien. Exitus.

Sektion: Der ganze zweite Halswirbel rauh, von Periost entblößt, dicker Eiter in den Muskeln der Umgebung. Periost des Atlas leicht abgehoben, dicker, schmutzig-weißer Eiter zwischen hinterer Rachenwand und Ligamentum longitudinale anterius in der Höhe der oberen fünf Halswirbel. Keine Metastasen.

7. Minin (Lit. Nr. 53).

M. berichtet über 18 Fälle von Osteomyelitis, von denen einer die obere Halswirbelsäule betraf. Trotz ausgiebiger Incisionen Exitus. Die Sektion bestätigte Nekrose der Proc. spin. der drei obersten Halswirbel, einen Abszeß im Körper des Epistropheus und Eiter an der Oberfläche der Dura.

8. Ballance (Lit. Nr. 4).

6 jähr. Knabe erkrankte vor 4 Tagen mit Schmerzen und Nackensteifigkeit ohne bekannte Ursache. Bei Druck auf die Wirbel schreit der Junge auf und Drehbewegungen sind sehr schmerzhaft, dagegen Proc. spin. nicht empfindlich. Schwellung rechts und links von der Mittellinie; im Pharynx nichts bemerkbar.

Am 10. Tage Incision beiderseits bis auf die Atlasquerfortsätze ergibt nur seröse Flüssigkeit, keinen Eiter. Abschwellung des Nackens, allgemeine Besserung. Am 12. Tage Erguß im Ellenbogen, am 14. zahlreiche subkutane Abszesse, am 15. Exitus im Coma.

Sektion: Die Kapseln beider Gelenke zwischen Os occipitale und Atlas enthalten Eiter, Synovialmembran geschwollen und injiziert, der Knorpel größtenteils geschwunden. Die Knochenoberfläche zwischen den Gelenken ist, soweit sie frei liegt, nekrotisch. Am Dens epistrophei fand sich an der linken hinteren Seite eine kleine Zone, an der das Periost abgehoben war. Lungenabszesse.

9. Siehe unser Fall I Seite 7.

10. Siehe unser Fall 2 Seite 13.

11. Wiesinger I (Lit. Nr. 85).

Ein 21 jähr. Mann erkrankte am 3. VIII. 1900 mit nach dem Kopf ausstrahlenden Nackenschmerzen unter Fieber. Bis zum 18. VIII. zunehmende Schwäche in den Beinen mit krampfartigen Zuständen in den Armen, Kribbeln in den Händen. Steifigkeit im Hals und Druckschmerz am 3. und 4. Halswirbeldorn. Patellar- und Fußreflexe fehlen. Sensibilität herabgesetzt. Bei Eröffnung des Wirbelkanals

durch Wegnahme der Proc. spin. und eines Teiles der Bogen findet sich kein Eiter. Tamponade. Beim zweiten Verbandwechsel 8 Tage später entleert sich etwa ein Eßlöffel osteomyelitischen Eiters. — Abnahme der Gehstörungen, Wiederkehren der Reflexe bis zur Entlassung Anfang November.

12. West (Lit. Nr. 84).

48 jähr. Mann fühlte im April 1886 ohne bekannte Ursache Schmerzen in den Schultern; zugleich bemerkte er ein Nachlassen der Kräfte in der linken Hand. Nach längerer, vergeblicher poliklinischer Behandlung unter der Diagnose Schulterrheumatismus wurde er wegen seiner zunehmenden Beschwerden ins Krankenhaus aufgenommen.

Status am 29. V.: Pat. kann nur mit Mühe aufsitzen, dabei liegt das Kinn der Brust auf und der Kopf wird mit den Händen gestützt. Jede Bewegung, vor allem im Nacken, wird vermieden. Nacken und Rücken sind nicht empfindlich, dagegen klagt der Pat. über Schmerzen, die von den Schultern bis zu den Armen und Ellenbogen ausstrahlen. Über den mittleren Halswirbeln besteht Druckempfindlichkeit. Temp. 38,3, Puls 102, Atmung 24.

Die Temp. stieg weiter in den folgenden Tagen; in den Armen stellte sich vollständige motorische Lähmung ein, während die Sensibilität erhalten blieb, die Sehnenreflexe waren beiderseits gesteigert, die linke Pupille war etwas weiter als die rechte, bis am 16. VI. der Exitus eintrat.

Sektion: In der Scheide des rechten M. longus colli fand sich ein Abszeß, in dem die Körper- und Seitenteile des 4. und 5. Halswirbels vorragten, das Corpus vertebrae IV war nekrotisch und periostentblößt, die benachbarten Gelenke und Zwischenwirbelscheiben zeigten ebenfalls schwere Veränderungen. Das Rückenmark war an den entsprechenden Stellen weich und geschwollen. Sonst nichts Pathologisches. Todesursache: Kompression des Rückenmarks durch die Wirbelverschiebung.

13. Schulte (Lit. Nr. 72).

Soldat, überbiegt sich beim Turnen rücklings unter heftigem Schmerz in der Lendengegend. Diagnose: Influenza. Temp. 39,8, Puls 88. Nach 6 Tagen Bruch des 3. Lendenwirbeldorns konstatiert. Gipsverband. Dauernd hohe Temperaturen, drum Abnahme des Gipsverbandes.

Am 15. IV. Incision einer zu beiden Seiten der Wirbelsäule gelegenen Abszeßhöhle, darin ein Sequester von 1,5 cm Länge und Breite. Am 24. IV. Exitus unter septischen Erscheinungen.

Sektion: Haselnußgroßer Abszeß am linken Querfortsatz des 5. Halswirbels. Dornfortsatz des 3. Lendenwirbels fehlt zu zwei Drittel seiner Länge, Periost daran zum Teil abgehoben, im Vertebralkanal extradural etwas Eiter. Hühnereigroßer Abszeß in der rechten Brust-

muskulatur, Durchbruch des vereiterten rechten Sternoclaviculargelenks nach hinten.

14. Rebizzi (Lit. Nr. 65).

Fall einer subakuten Osteomyelitis des 5. Halswirbels bei einem Kind bedingt durch Staph. pyog. aur.

15. Riese I (Lit. Nr. 66 und 67).

13 jähr. Mädchen erkrankte am 4. IX. 1895 mit Fieber und Mattigkeit, am 11. IX. wegen Torticollis eingeliefert. Druck auf den 4. und 5. Halswirbeldornfortsatz schmerzhaft, fluktuierende Schwellung neben der Wirbelsäule. Tief unten an der hinteren Rachenwand ist eine Infiltration fühlbar. Diagnose: Ak. inf. Ost. des 5. und 6. Halswirbels.

Am 12. IX. Operation. Herd im Körper des 6. Halswirbels dicht unter der oberen Knorpelzwischenscheibe. Ausschabung, Tamponade. Staph. pyog. albus in Reinkultur. Zwei Tage später Eröffnung von Eiterherden in der rechten Fibula und in einer Phalanx.

Am 30. IX. und 17. X. Entfernung weiterer Teile der Querfortsätze des 5. und 6. Wirbels und einiger Sequester. Nach späterer Eröffnung weiterer osteomyelitischer Herde, nach Überstehen einer Endokarditis und geringer, vorübergehender Lähmungen schließlich Entlassung mit Paresen in den Extremitäten.

16. Labeyrie (Lit. Nr. 43).

Ein 26 jähr. Arbeiter wird mit einem Abszeß in der Höhe des 7. Hals- und 1. und 2. Brustwirbels eingeliefert. Wegen Verdachts auf Tuberkulose Jodinjektion, wobei man rauhen Knochen fühlte. Daraufhin Incision und Extraktion des sequestrierten Dornfortsatzes des 7. Halswirbels. Im Eiter Staphylokokken. — Rasche Heilung.

17. Ferrio (Lit. Nr. 22).

Bei einem 19 jähr. Manne entwickelte sich rasch das Bild einer akuten aufsteigenden Myelitis mit von den unteren Extremitäten auf die Arme sich ausbreitenden Lähmungen und Sensibilitätsstörungen. Schluckbeschwerden, Cystitis purulenta, trophische Störungen in den Beinen.

Erst bei der Sektion wurde eine große Eiteransammlung im Wirbelkanal gefunden, die von den zerstörten Körpern des 7. Hals- und 1. Brustwirbels ausgegangen war, Dura intakt, Mark vom 4. Halswirbel bis ins untere Brustmark erweicht.

18. Swoboda (Lit. Nr. 75).

Ein am 25. II. 1896 geborener Findling wird anfangs von seiner Mutter gestillt, die einen Tag nach der Entlassung aus der Klinik an akutem Gelenkrheumatismus erkrankt. Zu gleicher Zeit, am 19. V., bekommt das Kind hohes Fieber (Infektion durch die Milch?), und schon am 20. V. tritt eine Geschwulst am linken Sternocleidomastoideus auf; Ohr frei, Temp. 40. Schwellung heiß, nicht gerötet. Diagnose: Drüsenfieber.

Keine Fluktuation, trotzdem Incision. Erst an der Wirbelsäule kommt man auf Eiter, aus dem Staphylokokken in Kulturen nachgewiesen werden. Temp. 38,5—39,6, Gewichtsabnahme, Sekretion von reichlich dünnem Eiter. Im weiteren Verlauf sekundäre Osteomyelitis der Tibia. — Heilung nach 10 Monaten.

19. Chipault I (Lit. Nr. 13).

Ein 12 jähr. Mädchen erkrankt 1899 4 Tage nach einer Erkältung mit 39,8 Fieber. Am zweiten Tage Diagnose gestellt aus Schwellungen im Nacken und am linken Hüftgelenk. Retropharyngealabszeß am 9., Exitus am 12. Krankheitstag, operativer Eingriff verweigert.

20. Tubby I (Lit. Nr. 80).

$4^1/_2$ jähr. Kind erkrankt nach Ablauf einer schweren Stomatitis plötzlich mit nach vorn ausstrahlenden Nackenschmerzen, Ödem und Schwellung des Nackens, Steifigkeit der Halswirbelsäule, absolute Bewegungslosigkeit des Kopfes. Verschwinden der Erscheinungen nur in Rückenlage; nach einem Jahr völliges Wohlbefinden. Diagnose und Prognose gestellt.

II. Osteomyelitis der Brustwirbelsäule.

1. Ziegra I (Lit. Nr. 89).

20 jähr. Dienstmädchen wird am 20. VI. 1904 aufgenommen, nachdem sie ohne Ursache in den letzten Wochen zunehmende Schmerzen im Rücken und Nacken bekommen hat. Schwellung zwischen den Schulterblättern und „krummer Rücken". Brustwirbelsäule steif gehalten, 1. bis 3. Dornfortsatz der Brustwirbelsäule springen vor, 1. bis 5. druckempfindlich. Im Röntgenbild scheint der Proc. spin. des 1. Brustwirbels etwas verkürzt. Diagnose: Tuberkulose des 1. Brustwirbels mit Senkungsabszeß.

Therapie: Extension in Glissonscher Schwebe. Am 29. VI. Incision des Abszesses, in dessen Eiter sich das Ende des 1. Brustwirbeldornfortsatzes findet. Jetzt Verdacht auf Osteomyelitis. Auf Agar wird der Staph. pyog. aur. aus dem Eiter in Reinkultur gezüchtet. Abszeßmembran nur Granulationsgewebe. — Geheilt entlassen am 4. VIII.

2. Overdüyn I (Lit. Nr. 59).

Am Abend des 23. IX. 1904 fühlte ein 17 jähr. Knecht, mit Pumpen beschäftigt, plötzliche Schmerzen zwischen den Schulterblättern, so daß er bald die Arbeit einstellen mußte. Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, starker Durst, Temp. 40. Diagnose: Pneumonie am 25. IX.

Am 10. X. Status in der chirurgischen Klinik: Handtellergroße Schwellungen am Übergang der Hals- in die Brustwirbelsäule, hühnereigroße an beiden Malleoli interni und am linken Knie. Links Atrophie der Armmuskulatur. Meteorismus.

Bei der Operation am gleichen Tag finden sich in der großen Abszeßhöhle der Proc. spin. und Arcus des 1. Brustwirbels von Periost entblößt. Spaltung der Unterschenkelabszesse. — Zuerst gutes Befinden, dann schwere Nephritis; im Harn Staph. pyog. aur.

Seit 1. XII. Schwellung und Schmerzhaftigkeit in der Hüftgegend, so daß eine Incision mit Tamponade nötig wird. Am 8. II. 1905 nach Erholung Resektion des Schenkelkopfes.

Allmähliche Heilung, doch bestehen noch Gehstörungen.

3. Heidenhain (Lit. Nr. 33).

17 jähr. Arbeiter erkrankt im Dezember 1898 ohne bekannte Ursache mit Schmerzen im Rücken und Frost; Temp. 40. Neben und über den Dornfortsätzen des 2.—4. Brustwirbels flache, fluktuierende Geschwulst. Am 2. I. 1899 Längsschnitt vom 7. Hals- bis zum 5. Brustwirbel; dadurch wird eine Abszeßhöhle zwischen dem Erector trunci einerseits, der Rückenfläche der Querfortsätze des 1.—3. Brustwirbels andererseits eröffnet. Proc. spin. und Querfortsätze des 1. und 2. Brustwirbels teilweise, des 3. ganz von Periost entblößt. Querschnitt in der Höhe des 3. Proc. transv.; Abtragung desselben, Spongiosa eitrig infiltriert. Anfangsteil der 3. Rippe ebenfalls periostentblößt; Durchtrennung im Bereich des Rippenwinkels bis zum Köpfchen einschließlich; jetzt gelangt man in eine retropleurale, walnußgroße Abszeßhöhle an der Seite des 3. Wirbelkörpers. — Rasche Erholung, Transplantation der ursprünglichen Wundhöhle nach Thiersch. Entlassung $^1/_4$ Jahr nach der Aufnahme. Nachuntersuchung einen Monat später gibt volle Arbeitsfähigkeit mit unbehinderter Beugung und Streckung des Rückens.

4. Müller (Lit. Nr. 56).

12 jähr. Mädchen, das im Sommer 1891 von einer Mitschülerin einen Schlag erhielt, der mehrere Tage schmerzte, erkrankt plötzlich am 9. XII. 1891 mit Fieber, Kopf- und Rückenschmerzen. Temp. schwankt zwischen 38 und 39 Grad. Am 3. Krankheitstag Schmerzen in den Beinen, dann Lähmungserscheinungen und schließlich am 8. Tag vollständige motorische und sensible Lähmung von der Höhe der Brustwarzen abwärts; Arm und Pectoralis frei; Patellarreflexe normal, kein Fußclonus. Geringes Ödem und Druckempfindlichkeit mehrerer Proc. spin. im Gebiet der unteren Hals- und oberen Brustwirbelsäule. Diagnose: Landrysche Paralyse.

Am 6. I. 1892 Incision eines Abszesses an der oberen Brustwirbelsäule, wobei die fast ganz gelöste linke Bogenhälfte des zweiten Wirbels, sowie der innere von Periost entblößte Teil der rechten Bogenhälfte entfernt wird zugleich mit einem Stück des linken Proc. transv.; im Eiter Kokkenhäufchen. — Anfängliche Besserung aller Symptome; dann aber entwickelt sich eine jauchige Cystitis, Nierenvereiterung, Decubitus und Lungenödem. — Exitus am 24. I., 3 Wochen nach der Operation.

Sektion (nur teilweise gestattet) ergibt eine Erweichung der Dura und des Marks. An den übrig gebliebenen Knochenstümpfen periostale Auflagerungen von knorpeliger Konsistenz.

5. Donati (Lit. Nr. 18).

Einem 8 jähr. Mädchen wurde ein Mahlzahn wegen Caries Mitte April 1905 extrahiert; Abszeßbildung, 2 Incisionen. Mitte Juni Fall auf den Rücken mit anschließender Schmerzhaftigkeit und Schwellung an der oberen Brustwirbelsäule. Wenig deutliche Venenzeichnung in der Umgebung, Schmerzhaftigkeit und tiefes Fluktuationsgefühl am 2. und 3. Brustwirbel. Sitzen erschwert, rechts teilweise Lähmung im Gebiet des N. peroneus, an den unteren Extremitäten Steigerung der Reflexe, zum Teil Clonus; Babinski positiv, Kernig negativ. Punktion ergibt klaren Liquor, Kulturen steril. Diagnose: Osteom. pur. vert. thor. II. et III.

Am 17. VII. breite Incision mit Eröffnung eines Abszesses in der Muskelfascienschicht und Entfernung einiger Sequester, die dem Bogen und Hals, vielleicht auch dem linken Querfortsatz des 2. und 3. Brustwirbels angehören, sowie der beiden Dornfortsätze; Auskratzung einiger kranker Stellen des 2. und 3. Wirbelkörpers. Dura mater von weißen Granulationen bedeckt. Im Agar wie im Fleischwasser entwickelt sich der Staph. pyog. albus; geringe Virulenz. Sofortige Abnahme aller Kompressionserscheinungen und vollständige Heilung bis zur Entlassung am 24. VIII.

6. Warren (Lit. Nr. 81).

Ohne nervöse Symptome erkrankt ein 23 jähr. junger Mann mit Schmerzen und Empfindlichkeit am 2. und 3. Brustwirbel; Torticollis. Heilung durch zwei tiefe Incisionen zu beiden Seiten der Mittellinie.

7. Makins and Abbottt II (Lit. Nr. 51).

14 jähr. Knabe klagt seit einer Woche über Schmerzen im Rücken und linken Bein, dann fluktuierende Schwellung über der linken Tibiavorderfläche, Erguß im Kniegelenk.

Incision dieses Abszesses sowie eines zweiten über dem Großzehengelenk. Am 15. Tag stärkere Rückenschmerzen, Decubitus über dem Kreuzbein. Am 19. Tag nach fortschreitendem Verfall Exitus.

Sektion: Linke Seite der Körper des 2.—6. Brustwirbels von Periost entblößt, rauh. Abszeß hinter der linken Pleura damit zusammenhängend; keine Metastasen.

8. Wiesinger II (Lit. Nr. 86).

Ein 24 jähr. Dienstmädchen erkrankt in den letzten Januartagen 1902 mit Fieber und Schmerzen in den oberen Brustwirbeln, deren Proc. spin. druckempfindlich sind. Fehlende Patellarreflexe, leichte Parese und Benommenheit. In 20 ccm sofort entnommenen Blutes 435 Kolonien von Staph. pyog. aur.

Am 2. II. Operation: Bogen und Dornfortsätze des 3. und 4. Brustwirbels osteomyelitisch verändert, epiduraler Abszeß im Wirbelkanal. Günstige Beeinflussung durch Seruminjektionen. Langer (8 Monate), durch schwere Lungenerscheinungen, Sequesterabstoßung und Fistelbildung komplizierter Verlauf bis zur schließlichen Heilung. Abnahme der Staphylokokkenkolonien im Blut sofort nach der Operation; am 18. II. keine Kolonien mehr, dagegen im Harn bis zum 11. III.

9. Hahn I (Lit. Nr. 32).

13 jähr. Mädchen klagt im August 1898 über zunehmende Schmerzen im oberen Teil der Brustwirbelsäule und in der Gegend des linken Schulterblatts. Temp. 39,7. Am 23. VIII. handtellergroße, fluktuierende Schwellung zwischen Wirbelsäule und linker Scapula. Rechts konvexe Scoliose, Steifigkeit. — Diagnose: akute Wirbelosteomyelitis.

Probepunktion ergibt grünen, dicken, nicht riechenden Eiter, aus dem der Staph. pyog. aur. nachgewiesen wird. 24. VIII. Operation: Längsschnitt parallel der Wirbelsäule über die Schwellung. Linker Querfortsatz des 4. Brustwirbels rauh. Nur Tamponade, keine Sequesterabstoßung, Granulation der Wunde. — Entlassung am 6. IX. Nachuntersuchung ergibt, daß die Scoliose verschwunden ist und daß das Kind alle Bewegungen frei ausführen kann.

10. Hahn II (Lit. Nr. 32).

Am 20. VIII. 1898 erkrankte ein 5 jähr. Junge mit Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, Fieber, Erbrechen und Verstopfung. Temp. bis 41. Am 31. bemerkt man rechts von der Mitte der Wirbelsäule eine 5-Markstück-große, fluktuierende Anschwellung ohne Veränderung der Haut. Druckempfindlichkeit, Rötung und Schwellung ohne Fluktuation über dem linken 4. und 5. Metatarsus.

Am 1. IX. Operation. Der Schnitt, einen Querfinger breit rechts von dem Proc. spin., führt in eine Abszeßhöhle, in der der rauhe Proc. transv. des 6. Brustwirbels liegt. Feuchte Tamponade, bei Incision auf dem Fußrücken nur ödematöse Durchtränkung. Glatte Heilung beider Wunden ohne Abstoßung von Sequestern in drei Wochen.

Am 1. XI. erneuter Temperaturanstieg auf 40,2, starke Schwellung und Rötung auf dem linken Fußrücken.

Exstirpation des Metatarsus IV, Wunde am 25. XI. geheilt, während Mitte November in der alten Operationsstelle an der Wirbelsäule erneute Beschwerden auftreten. Abtragung nekrotischen Knochens entsprechend dem Proc. transv. des 6. Brustwirbels. Ungestörte Heilung ohne Funktionsbehinderung.

11. Hunt (Lit. Nr. 35).

Wegen heftiger Schmerzen in der Mitte der Brustwirbelsäule mit motorischen und sensiblen Kompressionserscheinungen des Rückenmarks wird ein 5 jähr. Junge am 3. I. 1903 eingeliefert. 40 000

Leukocyten, hohes Fieber, Puls 130. Diagnose: primäre Wirbelosteomyelitis mit extraduralem Abszeß. — Am 8. I. leicht fluktuierende Schwellung vom 5.—8. Brustwirbel. Fehlen der Bauch- und Kremasterreflexe sowie des linken Patellarreflexes.

Operation eröffnet eine Abszeßhöhle, in deren Tiefe der rauhe 6. und 7. Brustwirbel vorliegen, Entfernung von Bogen und Dornfortsatz des 6. Wirbels. Am 15. II. 1904 kann das Kind noch nicht gut stehen, geht spastisch und leidet an Incontinentia urinae.

12. Strong I (Lit. Nr. 73).

31 jähr. Ziegeleiarbeiter wird am 20. VI. 1907 eingeliefert wegen Paraplegie und Urinretention. Schon 2 Monate vorher einmal Leib- und Rückenschmerzen, so daß er damals nicht mehr arbeiten konnte. Jetzt Schmerzen in der Höhe des 9. Rückensegments; am 1. VII. Ausbiegung in der Mitte der Brustwirbelsäule, am 16. Analabszeß (keine Tuberkelbazillen, sondern Kokken enthaltend), am 26. Pneumonie mit 140 Pulsschlägen und bis zu 60 Atemzügen, infolge davon am 28. Exitus.

Sektion: Prävertebralabszeß um die Körper des 6.—9. Dorsalwirbels, Intervertebralscheiben fehlen zum Teil, Abszeß zwischen Dura mater und Rückenmark, Perforationen in beide Pleuren und den Ösophagus. Keine direkte Verbindung mit dem Analabszeß. Pneumonie, Cystitis, nirgends Tuberkelbazillen.

13. Gundermann (Lit. Nr. 30).

Ein 28 jähr. Offizier bekommt während einer Reise am 19. VII. 1903 einen Nackenfurunkel, der am 4. und 5. VIII. incidiert werden muß. Trotzdem zunehmendes schlechtes Allgemeinbefinden mit rheumatischen Rückenschmerzen, Schüttelfrösten und Kollapsen. In den ersten Septembertagen bildet sich rechts hinten in der Höhe des 7. und 8. Brustwirbels eine polsterähnliche, nicht empfindliche Schwellung. Kein Klopf- oder Stauchungsschmerz der Wirbelsäule; Pleuraempyem links: Resektion der 7. Rippe. In den ersten Oktobertagen Kyphoskoliose am 7.—9. Brustwirbel. Am 9. X. Expektoration bräunlichgelber Sputa, in denen Staphylokokken nachgewiesen werden. Diagnose auf Osteomyelitis des 7. Brustwirbels gestellt.

Am 15. II. 1904 Resektion von Stücken der 6.—8. Rippe und des 7. linken Querfortsatzes, so daß eine Knochenhöhle in Vorder- und Seitenfläche des 7. Brustwirbels ausgekratzt werden kann. Am 28. III. nochmalige Ausschabung; bei beiden Eingriffen blieb die Pleura intakt. Aushusten mehrerer Sequester, Heilung mit minimal sezernierender Fistel.

14. Andrien et Lemarchal (Lit. Nr. 2).

Akute Osteomyelitis der Wirbelsäule bei einem 12 jähr. Knaben. Nach 8 Tagen bildet sich unter hohem Fieber und heftigen Rückenschmerzen ein Abszeß im Bereich des Proc. spin. des 7. Brustwirbels.

Blasen- und Mastdarmstörungen, sowie Lähmungen der unteren Extremitäten.

Incision entleert 1/4 Liter Eiter, Entfernung des periostentblößten Proc. spin. Exitus an Pneumonie.

Die Sektion zeigt, daß sich der Abszeß in die Brusthöhle fortgesetzt hat.

15. Witzel (Lit. Nr. 87).

3 jähr. Mädchen, plötzlicher Beginn ohne Trauma. Der Dornfortsatz des 8. und 9. Brustwirbels ist prominent und druckempfindlich. Rückgang der anfangs sehr schweren Erscheinungen in sechs Wochen.

16. Adler (Lit. Nr. 1).

Furunkel über der rechten Scapula und Trauma in der Kreuzbeingegend. Purulente Osteomyelitis des 8. und 9. Brustwirbels, Exitus.

Sektion bestätigt die Diagnose. Phlegmone des prävertebralen Gewebes, multiple Abszesse in Lungen, Nieren, Prostata; Milztumor, parenchymatöse Degeneration der Organe.

17. Israel (Lit. bei Riese Nr. 66).

27 jähr. Frau erkrankt (1897?) mit anfangs unbestimmten Beschwerden, vor allem Schmerzen in der rechten Lumbalgegend, die allmählich äußerst heftig werden. Diagnose auf Nierenkoliken mit Lumbalneuralgien gestellt. 5 Wochen nach Beginn der Erkrankung stellt sich rechts trockenes, pleuritisches Reiben und eine Schwellung in der Lendengegend ein. Eine Incision ergibt nekrotisch zerstörte Rückenmuskulatur, von der ein Gang zwischen 9. und 10. Rippe hart an der Wirbelsäule zu einem peripleuralen Abszeß führt. Resektion der 9. und 10. Rippe; keine Kommunikation der Abszeßhöhle mit einem Wirbel festzustellen. Eingriff wirkungslos, da Schüttelfröste und unzählige metastatische Abszesse hinzutreten. Metastatische Lungenerscheinungen.

Incision einer zweiten Schwellung führt in einen großen, die Wirbelsäule frei legenden prävertebralen Abszeß. Chronische Pyämie 6 Monate lang, die rauhen Wirbel sind in den Fisteln noch nach 2 1/2 Monaten zu fühlen. Gibbusbildung in der Gegend des 9. Brustwirbels, Interkostalneuralgien. Besserung durch Hessesches Stützkorsett. Unmittelbar im Anschluß an die Erkrankung und während derselben Morbus Basedow, der wieder verschwand. — Rezidiv der Osteomyelitis.

18. Klemm I (Lit. Nr. 40).

Vor 3 Wochen entstand bei einem 7 jähr. Kind, angeblich infolge eines Schlages auf den Rücken, eine Geschwulst unter geringem Fieber. Auf dem Rücken mehrere zerkratzte Ekzemstellen; Organbefund normal. Temp. 38, Puls 100. Die Wirbelsäule weist keinerlei Abnormitäten auf; rechts von ihr, vom Angulus scapulae bis etwa

zur Höhe des 3. Lendenwirbels, zieht sich in der Länge von ca. 15 cm und Breite von 5 cm eine Anschwellung hin, über der die Haut gerötet ist. Sehr lebhafter Druckschmerz, Fluktuation.

Operation: Schnitt über die Schwellung läßt reichlich grüngelben Eiter aus einer Höhle entströmen, die teils unter der Haut, teils zwischen den langen Rückenmuskeln gelegen ist. Bei näherer Untersuchung zeigt der 9. Brustwirbel rechts am Dornfortsatz sowie am Bogen zwischen diesem und dem Proc. transv. eine haselnußgroße Erweichung. — Reinigung mit Abstoßung sequesterartiger Knochensplitter. Seitdem Wohlbefinden; nach 40 Tagen geheilt entlassen. — Staph. aur.

19. König (Lit. Nr. 41).

„Ganz akut verlaufende, nicht tuberkulöse Osteomyelitis eines Wirbelkörpers kommt dagegen außerordentlich selten vor. Ich habe einen solchen Fall vom 10. Rückenwirbel mit großem, primärem Abszeß beobachtet, der nach Ausheilung des Abszesses im allgemeinen günstig verlief. Nur störte das Auftreten einer Myelitis den Verlauf."

20. Cadeilhan I (Lit. Nr. 9).

12½ jähr. Knabe fühlt bei einer anstrengenden Bewegung am 9. V. 1879 ein Krachen in der Wirbelsäule und bekommt anschließend lebhafte Schmerzen. Druckempfindlichkeit des 11. Brustwirbels und Schwellung rechts der Wirbelsäule. Die unteren Extremitäten können schlecht gestreckt werden. Typhöser Zustand. Seit 29. V. Besserung, am 15. VII. reichlich eitriger Auswurf. In den nächsten Monaten Bildung mehrerer Abszesse am rechten Trochanter, Femur, und im Februar 1880 an den unteren Brustwirbeln. Bei der Incision an dieser Stelle finden sich keine Sequester.

21. Groß (Lit. Nr. 29).

26 jähr. Lehrer, der vor 2 Monaten an einem furunkulösen Ekzem gelitten hatte, wurde im September 1901 wegen eines Abszesses unterhalb der linken Mamilla operiert und geheilt. Schon damals Empfindlichkeit in Höhe des 10.—12. Brustwirbels, die aber vom Patienten als rheumatisch gedeutet und verschwiegen wurde. Im Juli 1902 gewisse Steifigkeit der Wirbelsäule und hartes, nicht fluktuierendes und nicht gerötetes Infiltrat über dem 10.—12. Brustwirbel.

Eröffnung einer kleinen Eiterhöhle über dem 11. Proc. spin. und Extraktion eines kleinen Sequesters, der als vom Dorn stammend angesprochen wird. Staph. pyog. albus in Reinkultur.

22. Motta (Lit. Nr. 55).

Fall von akuter Staphylokokkenosteomyelitis des Dornfortsatzes des 11. Brustwirbels mit Abszeßbildung.

23. Poirier (Lit. Nr. 62).

14 jähr. Junge erkrankt am 18. II. 1880 plötzlich mit heftigen Schmerzen in der Lendengegend und Fieber. Schwellung mit Fluk-

tuation in der Rückenfurche in der Gegend der zwei letzten Lendenwirbel und des 1. Kreuzbeinwirbels. 26. II. Incision eines subperiostalen Abszesses gibt keine Besserung. Stechende Schmerzen in Schenkel, Bauchwand, Scrotum. Anästhesie der unteren Extremitäten mit fast vollständiger Aufhebung der Motilität. — 14. III. Exitus.

Sektion: Längs der Wirbelsäule rosenkranzförmig angeordnete Abszesse, die alle von Periost entblößten Stellen der Wirbelsäule oder der Rippen entsprechen. An der Operationsstelle ein Eiterherd in der Wirbelsäule am 11. und 12. Brustwirbel ohne Kommunikation mit dem Wirbelkanal. Dura verdickt, Pia injiziert. Lungen- und Nierenabszesse.

24. Morian I (Lit. Nr. 54).

17 jähr. Kellner erkrankt am 6. I. 1893 mit Müdigkeit, Schwere in den Gliedern, Rückenschmerzen. Anfangs Diagnose auf beginnende Pneumonie oder epidemische Cerebrospinalmeningitis gestellt. Am 11. I. steife Rückenlage, erschwertes Aufrichten, Druckempfindlichkeit der unteren Brustwirbeldornfortsätze. Temp. 40, Puls über 100.

23. I. Incision zweier Abszesse, die in der Tiefe den 12. Brustwirbelbogen bloßlegen. Staph. pyog. aur. in Reinkultur. 28. I. Exitus unter Atemnot und Benommenheit, nachdem seit 10 Tagen die Lungen beiderseits hinten unten Dämpfung und abgeschwächtes Atmen gezeigt hatten.

Sektion: Gelenkfläche des 12. Brustwirbels für die 12. Rippe rauh, von Knorpel entblößt; Spitze des 12. Dornfortsatzes mitsamt dem Ligamentum apicum abgelöst, Stumpf und hinterer Bogenumfang des Periosts beraubt. Aufgemeißelt enthielt die Wirbelspongiosa bis zur Basis zahlreiche Eiterherde, Dura weithin verdickt, Pia gefäßreich. Die Abszeßhöhlen am Rücken stehen durch je eine Perforationsstelle rechts und links in Höhe des 11. Interkostalraums in Verbindung mit der Brusthöhle, in der sich doppelseitig pleuritisches Exsudat findet.

25. Grisel I (Lit. Nr. 27).

9 jähr. Mädchen bekommt ohne Rückenmarkssymptome eine Schwellung in der rechten Lumbalgegend, die incidiert wird und zu den Bogen des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels führt, Drainage. Heilung ohne Sequesterabstoßung oder Wirbelsäulenverkrümmung.

26. Noeske I (Lit. Nr. 58).

Ein vorher ganz gesunder 11 jähr. Junge erkrankt am 30. VI. 1907 plötzlich mit Kreuzschmerzen, starker Unruhe und Durchfällen. Verdacht auf epidemische Cerebrospinalmeningitis. Am 11. VII. ausgedehnte lymphangitische Schwellungen in Höhe des 7. bis 12. Brustwirbels Hals-, Leisten- und Achseldrüsen als harte Tumoren fühlbar. Temp. 39,5, 24 000 Leukocyten. Aus dem Blut Staphylokokken gezüchtet. Probepunktion in der rechten Scapularlinie in Höhe der 3. Rippe gibt Eiter.

Diagnose: Subphrenischer Abszeß. Starke Venektasien am ganzen Körper, parallel den Rippen handbreite Zone fleckiger Rötung, einem Herpes zoster mit septischer Infektion ähnlich. Deformierung der Wirbelsäule, im Bereich des rechten Hypochondriums unbestimmte teigige Resistenz. — Diagnose: Akute Osteomyelitis der Wirbelsäule mit prävertebraler Lymphadenitis, Kompression der Vena cava und subphrenischer Abszeßbildung.

Am 11. VII. Operation mit schrägem Lendenschnitt dicht unter dem Rippenbogen zeigt, daß der Eiter unter dem Zwerchfell in die Höhe geht, und daß der Herd retroperitoneal liegt. Am vorderen unteren Umfang des 12. Brustwirbels nahe der Bandscheibe findet sich ein markstückgroßer, periostentblößter, rauher Knochenherd. Vereiterung retroperitonealer Lymphdrüsen, Ausspülen mit physiologischer Kochsalzlösung, Drainage. Langsame Besserung; infolge erneuter stärkerer Eitersekretion nochmaliger Temperaturanstieg, Gibbusbildung, Entlassung mit Stützkorsett am 2. XI.

27. Noeske II (Lit. Nr. 58).

Anfang Oktober 1907 erkrankte der 20 jähr. junge Mann mit Kreuzschmerzen, in deren Gefolge sich Lähmungen beider Beine und des rechten Armes einstellten. In beide Kniegelenke ein Erguß, der rechts punktiert wird und außer Eiterkörperchen einige Kokken enthält. Lumbalpunktat klar. Diagnose: Akute Myelitis.

Am 21. XI. Punktion beider Kniegelenke, die eine serös-blutige, leicht getrübte Flüssigkeit enthalten, und Auswaschung mit 1 proz. Karbolsäurelösung. Am 18. XII. Exitus unter septischen Erscheinungen.

Sektion: Eine im 12. Brustwirbel gelegene und ihn fast völlig zerstörende Eiterhöhle steht in Verbindung mit einem großen Abszeß im linksseitigen perinephritischen Gewebe und im linken M. ileopsoas. Pia des Rückenmarks mit Gefäßen stark injiziert.

28. Strong II (Lit. Nr. 73).

10 jähr. Junge mit der vom praktischen Arzt gestellten Diagnose am 5. II. 1911 eingeliefert. 3 Wochen vorher Stoß in den Rücken, 14 Tage später Schüttelfrost und Schmerzen im unteren Rückenteil; Erbrechen; Pat. liegt meist auf der linken Seite mit angezogenen Beinen, über der Lumbodorsalgegend eine ödematöse Schwellung. Temp. 38,4, Puls 116.

5. II. Operation: 12. Brust- und 1. Lendenwirbel liegen periostentblößt vor, der Knochen selbst ist eitrig; Entfernung der Dorne und entsprechenden Seitenteile, Ausspülungen mit Acid. carbol., dann Drain mit Jodoformgaze. — Bakt.: Grauweiße Staphylokokkenkulturen, keine Tuberkelbazillen. Leukocyten 19 500, davon 85 Proz. polymorphkernige. Durchspülen mit Wasserstoffsuperoxyd, geringe Besserung; linker Femur schlecht extendiert. Aus dem Eiter Vakzinegewinnung, davon 20 000 000 am 10. II. scheinbar mit gutem Erfolg verab-

reicht. 14. II. Incision am linken Cond. ext. fem. wegen Abszeßverdacht, Anbohrung gibt keinen Eiter, trotzdem Steigen der Temp., aber anscheinend von Femoralvenenthrombose ausgehend. Temp. 40,5, Puls 164. Weitere Vakzinebehandlung. Seit 14. III. Fallen der Temp., seit 12. IV. außer Bett. Verdacht auf Thrombose der Vena cava mit erweiterten Venen, doch keine Beschwerden.

29. Lamy et Olivier (Lit. Nr. 44).

7 jähr. Kind bekommt am Tage nach einem Fall auf den Rücken heftige Schmerzen im Dorsalteil der Wirbelsäule, Fieber; Bildung eines Abszesses, der am 12. Tage rechts von der Mittellinie vom 7. Halswirbel bis handbreit über die Crista iliaca reicht. Wirbelsäule beweglich.

Incision ergibt aus dem Eiter Staph. pyog. aur., Herd nicht festzustellen. — Völlige Heilung in $1^1/_2$ Monaten.

30. Strong III (Lit. Nr. 73).

$5^1/_2$ jähr. Mädchen wird am 17. IX. 1894 mit der Diagnose Lumbalabszeß eingeliefert. Eröffnung und Überweisung an ein Rekonvaleszentenheim, von wo sie nach 2 Monaten mit Abszeß in der Lendengegend zurückkommt. Temp. 38,8—40.

10. II. Exitus.

Sektion: Nekrose aller Rückenwirbel mit festen Teilen dazwischen, Buckel in der unteren Dorsalregion. An der Vorderseite der Wirbel langer Kanal mit pyogener Membran in Verbindung stehend mit einem Psoasabszeß. Gehirn und Rückenmark o. B., kein Amyloid, keine Tuberkulose.

31. Latouche (Lit. Nr. 46).

14 jähr. Junge erkrankt 1906 an akuter Osteomyelitis im Lumbodorsalteil der Wirbelsäule. Als Ursache wird Erkältung und ein Trauma vor 2 Monaten angegeben.

32. Tscherniak (Lit. Nr. 79).

Vor 5 Tagen ist ein 9 jähr. Mädchen akut erkrankt, ohne daß irgendeine Ursache dafür anzugeben war; allgemeine Mattigkeit, heftige Schmerzen besonders in der unteren Brustwirbelsäule, die druckempfindlich und deren Lordose verschwunden ist. Abdomen mäßig aufgetrieben, aber weich; Temp. über 39 Grad, Puls 120, Zwei Tage nach der Aufnahme vollständige Lähmung beider Beine, Anästhesie bis zum Rippenbogen, Blasenlähmung.

7. V. 1910 Längsschnitt über den Dornfortsätzen des 9. bis 12. Wirbels, Laminektomie des 9. Wirbels und der nächst höheren, Kanal mit Eiter gefüllt, Dura intakt, Drainage des Wirbelkanals. Staph. pyog. aur. Ganz langsame Besserung, kompliziert durch starke Decubitusbildung, Masern, Otitis media und sekundäre Osteomyelitis (diesmal Staph. pyog. albus). — Entlassung am 18. I. 1911 mit noch bestehenden motorischen und sensiblen Störungen. Exitus

Mitte März ohne Änderung des Befindens nach profusen, mit Eiter untermischten Blutungen aus Vagina und Anus.

III. Osteomyelitis der Lendenwirbelsäule.

1. Brietzke (Lit. Nr. 7).

34 jähr. Patient, der sich bisher stets ganz wohl befunden hat, erkrankt am 27. IV. 1872 plötzlich mit hohem Fieber über 38 Grad und Appetitlosigkeit, dabei bestehen Schmerzen in den Knien und Waden, Rückensteifigkeit, Delirien und Pupillenträgheit. Incontinentia alvi. Coma, Konvulsionen, Exitus am 2. V.

Sektion: „Caries" des 1. Lendenwirbelkörpers und Zerstörung der Zwischenwirbelscheibe zwischen Vert. I und II. Der Herd im Wirbel stand einerseits mit einem im M. psoas gelegenen Abszeß in Verbindung, andererseits mit dem Wirbelkanal direkt und durch eine kleine Öffnung im Lig. long. post.

2. Totherick (Lit. Nr. 77).

15 jähr. Jüngling erkrankt Mitte März 1885 ohne nachweisbare Ursache mit Schmerzen im Leib. Bei der Aufnahme ist der Rücken auf Betasten schmerzhaft. Meteorismus. Nach einigen Tagen schmerzhafte, fluktuierende Schwellung am linken Ellenbogen und Handgelenk. Temp. 39,1, Puls 100. — Diagnose: Peritonitis. Opiumbehandlung. Exitus 14 Tage nach Beginn der Erkrankung unter pyämischen Erscheinungen.

Sektion: Wirbelsäulenperiost entzündet; der Körper des 1. Lendenwirbels ist weich und eitrig infiltriert; Wirbelkanal außerhalb der Dura mater mit Eiter gefüllt; Rückenmarkshäute selbst frei von Entzündung. Eiter in der linken Pleurahöhle, Herde in Lunge und Leber. Psoasabszeß beiderseits. Im linken Hand- und Ellenbogengelenk Eiter.

3. Hahn III (Lit. Nr. 31).

8 jähr. Junge erkrankte am 4. XI. 1893 mit heftigen Schmerzen in den unteren Rippen der linken Seite; Wirbelsäule steif gehalten, Pat. liegt meist auf der rechten Seite. Keine Schmerzen bei Betasten der Wirbelsäule oder bei Druck auf Schultern und Kopf. Da Giemen und pleuritisches Reiben zu hören ist, wird die Diagnose Pneumonie gestellt. Am 6. XI. Ödem, äußerste Schmerzhaftigkeit vom 12. Brust- bis zum 5. Lendenwirbel und leichte, gibbusartige Vorragung am 1. Lendenwirbel. Nach einigen Tagen ähnelt das Krankheitsbild infolge der Benommenheit und Delirien dem eines Typhus abdominalis, bis nach Bildung eines deutlichen Abszesses die Diagnose auf akute primäre Wirbelosteomyelitis gestellt wird.

Am 15. XI. Incision; Eiterherde in Körper, Bogen, Quer- und Dornfortsätzen des 1. Lendenwirbels. Spülung, Drainage. Wegen Entstehen eines scharfwinkeligen Gibbus Behandlung im Gipskorsett.

Nach Abstoßung mehrerer Sequester glatte Heilung ohne Gibbus, wie auch eine Nachuntersuchung $1^1/_4$ Jahr später bestätigt.

4. Makins and Abbott III (Lit. Nr. 51).

14 jähr. Junge fällt 10 Fuß hoch von einem Gerüst auf den Rücken und die rechte Seite. Am folgenden Tag gespanntes, druckempfindliches Abdomen und schmerzhaftes Rückgrat. Am 4. Tag allgemeine Hyperästhesien vom Rückgrat abwärts, fehlende Patellarreflexe. Am nächsten Tage zunehmende Schwellung in der Gegend der letzten Lumbalwirbel.

Am 9. Tag entleert eine Incision über der rechten Hinterbacke reichlich Eiter. Exitus am 18. Tag.

Sektion: Zehnpfennigstückgroße, nekrotische Stelle auf der linken hinteren Seite des 1. Lendenwirbelkörpers. Von dort ein Abszeß unter dem Peritoneum und M. psoas links aufwärts bis zum 8. Brustwirbel, abwärts bis zum oberen Beckenrand, rechts aufwärts bis zum 12. Brustwirbel, abwärts bis zur Incis. isch. major. Incidierter großer Abszeß mit Unterminierung der Muskeln auf der Außenseite des rechten Os ilei, eitrige Spinalmeningitis. Rückenmark hyperämisch, nicht entzündet.

5. Körte (Lit. bei Riese Nr. 66).

27 jähr. Mensch erkrankte 1898 mit Kreuzschmerzen, später Benommenheit. Temp. 39,7 Grad.

Incision eines Abszesses rechts von der Mittellinie an den unteren Lendenwirbeln, dicker Eiter, das obere, rauhe Kreuzbein liegt vor. Heftige Schmerzen bei jeder Bewegung; blutiger Harn. — Exitus nach 3 Wochen.

Sektion: Osteomyelitis der ersten Lendenwirbel, hämorrhagische Nephritis, beginnendes rechtsseitiges Empyem.

6. Riese II (Lit. Nr. 66 und 67).

Bei einem 16 jähr. Schornsteinfeger waren plötzlich heftige Schmerzen im Kreuz unter Schüttelfrost und Fieber aufgetreten, so daß er mit der Diagnose: akuter Muskelrheumatismus am 11. I. 1898 eingeliefert wurde. Paranephritischer Abszeß, Druckschmerzhaftigkeit der Gegend des letzten Brust- und 1. Lendenwirbels, kein Stauchungsschmerz.

Diagnose: Akute Wirbelosteomyelitis.

Eine große Incision am 22. I. läßt fast 1 Liter dicken, gelbgrünen Eiters entleeren. Der seitlich von Periost entblößte Körper des 1. Lendenwirbels wird abgeschabt. — Rasche Erholung und Heilung.

7. Duprat (Lit. Nr. 19).

Ohne bekannte Ursache bei 13 jähr. Jungen Bildung von Abszessen zu beiden Seiten des 1. Lendenwirbels. Eingeliefert unter der Diagnose Typhus.

Incision, Drainage, Heilung nach Sequestrotomie.

8. Schönwerth (Lit. Nr. 71).

27 jähr., zurzeit dienender Schreiner erkrankt ohne bekannte Ursache in der Nacht vom 2. zum 3. IX. 1901 mit Schmerzen, die vom Kreuzbein nach den Lenden ausstrahlen. 11. und 12. Brust-, sowie 1. und 2. Lendenwirbel sind druckempfindlich, erschwertes Aufrichten des Körpers, Temp. 38,9. Seit einigen Tagen schon Furunkel am rechten Handgelenk. Zunehmende Schmerzhaftigkeit der Dornfortsätze bei Druck. Lumbalgegend besonders links sehr empfindlich, auch lassen sich Schmerzen bei Berührung der vorderen Enden der unteren Rippen auslösen.

Am 15. IX. Freilegung der linken Nierenkapsel in Simonschem Lumbalschnitt unter der Annahme eines paranephritischen Abszesses, dabei zeigen die Wirbel beim Abtasten keine Veränderungen; Tamponade. — Abfallen der Temp., Nachlassen der Schmerzen, auffallende Euphorie, bis schließlich nach zweimaligem Auftreten eines flüchtigen urticariaartigen Exanthems und unter Delirien der Exitus eintritt. Klinische Diagnose: Allgemeine Sepsis von dem Furunkel ausgehend.

Sektionsdiagnose: Akute Osteomyelitis des Dorns und eines Teils des Bogens am 1. Lendenwirbel; allgemeine Sepsis, auf Agar Staph. pyog. aur. in Reinkultur.

9. Overdüyn II (Lit. Nr. 59).

19 jähr. Hausmädchen hat vor 2 Jahren (1901) infolge eines Falles die Treppe hinab 3 Wochen wegen Magenschmerzen liegen müssen. Seitdem gesund. Am 8. VII. 1903 plötzliche, an Heftigkeit zunehmende Schmerzen in der rechten Lendengegend, die besonders beim Bücken und Liegen auf der linken Seite schlimm sind. Aufnahme in die Klinik am 17. VII., Temp. 38,8, Puls 98; aus dem steril entnommenen Urin wachsen Kokken. Am 21. VII. bildet sich rechts von der Wirbelsäule der 8.—11. Rippe entsprechend ein gänseeigroßer, fluktuierender Tumor. Druckempfindlichkeit des 2. und 3. Lendenwirbelkörpers, geringes Ödem.

Operation am 23. VII. Unter dem Erector trunci ein faustgroßer Abszeß, der sich zwischen den Querfortsätzen des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels nach vorn erstreckt. Die Resektion des Proc. transv. vert. XII zeigt einen zweiten Abszeß vor der Wirbelsäule und Rauhigkeit und Periostmangel an der Bogenwurzel des 1. Lendenwirbels. Drainage eines For. intervertebrale, aus dem Eiter quillt, und der ganzen Wunde. Darauf allmähliche Entfieberung mit Abstoßung kleiner Sequester bis zum 9. IX., wo die Pat. mit einem gefensterten Gipskorsett entlassen wird. — Am 10. VI. 1904 Incision einer druckempfindlichen Schwellung unterhalb der Narbe. Mäßige linkskonvexe Lumbal- und rechtskonvexe Dorsalskoliose. In der Lendenwirbelsäule geringe Einschränkung der Bewegung.

10. Klemm II (Lit. Nr. 40).

5 jähr. Kind seit 2 Wochen mit leichtem Fieber und Schmerzen im Rücken erkrankt, wo sich allmählich eine Schwellung bildete. Guter Ernährungszustand mit normalem Organbefund. Das linke Bein ist im Hüftgelenk im Winkel von 90 Grad flektiert, passive Bewegungen sind frei. Links vom Sacrum, zwischen ihm und der Crista ilei, eine gänseeigroße, fluktuierende Anschwellung, über der die Haut gespannt ist, Druckschmerz. Eine ähnliche Anschwellung in Höhe des 1. Lendenwirbels.

Operation: Bei einem Schnitt über die untere Schwellung quillt dickrahmiger Eiter aus einer Höhle, die zwischen Muskulatur und Unterhautzellgewebe liegt und nach unten bis zur Kuppe der linken Gesäßhälfte reicht, während sie nach oben mit der höher gelegenen Anschwellung kommuniziert. Deshalb Verlängerung des Schnittes nach oben, auch hier quillt Eiter vor, und man gelangt auf den rauhen und an umschriebener Stelle erweichten linken Querfortsatz des 1. Lendenwirbels, Ausschabung des Knochenherdes, Gegenincision an der Gefäßkuppe. — Staph. aur. — Heilung in 35 Tagen.

11. Ashhurst and Wadsworth (Lit. Nr. 3).

Ein 39 jähr. Heizer erkrankte nachts auf seiner Maschine mit plötzlich einsetzendem Schmerz in der rechten Lendengegend. Am linken Vorderarm gleichzeitig zwei Furunkel. Bald schwere, septische Erscheinungen ohne sicheren Anhaltspunkt, Druckempfindlichkeit über der rechten Articulatio sacro-iliaca, Bauchdeckenspannung rechts erweckt den Verdacht auf eine intraabdominale Abszedierung.

Operation: Laparotomie mit negativem Ergebnis, Punktion der rechten Sakroiliakalgegend ebenfalls negativ. Später entzündliche Erscheinungen über der rechten Tibia. Freilegung, Eröffnung der Markhöhle, kein Eiter. Leukocytose. Exitus an Sepsis 5 Wochen nach Beginn. Autopsie: Osteomyelitis des 1. Lendenwirbels mit doppelseitigem Psoasabszeß und metastatischen Abszessen der inneren Organe. Staphylokokken.

12. Suttel I (Lit. Nr. 35 und 74).

Bei einem 4 jähr. Jungen stellt sich nach einem Fall ein Abszeß in der Lumbalgegend ein.

Bei der Eröffnung ist der rechte Querfortsatz des 2. Lendenwirbels affiziert; Heilung, Entlassung mit Gipskorsett.

13. Weber (Lit. Nr. 82 und 83).

15 jähr. junger Mann, der bei einem Mehlhändler dient, erkrankt am 3. VII. 1902 mit Schüttelfrost und äußerst starken Schmerzen im Rücken, vor allem bei Berühren der Dornfortsätze der Lendenwirbel. Leib druckempfindlich, Durchfälle, Delirien. Beugen und Drehen des Halses erschwert. Teigige Schwellung längs der Wirbelsäule. Diagnose: Akute Osteomyelitis.

Operation am 13. VII.: Große, oberflächliche Abszeßhöhle, Entfernung des Dorn- und rechten Querfortsatzes sowie eines Teils des rechten Bogens am 2. Lendenwirbel. Fast augenblickliche Besserung. Indessen erneuter Temperaturanstieg nach 2 Wochen infolge eines Senkungsabszesses, der sich durch das For. isch. majus nach außen entleerte. Staph. pyog. aur. in Reinkultur. Nach Extraktion zweier Sequester Heilung in 12 Monaten bei geringer Behinderung der Bieg- und Streckbewegungen.

14. Ziegra II (Lit. Nr. 89).

Eine 27 jähr. Frau bekommt ein halbes Jahr nach der letzten Geburt allmählich schlimmer werdende Schmerzen in Rücken und Kreuz, so daß sie jetzt nach weiteren 12 Wochen kaum sich mehr aufrecht halten kann. Behandlung mit Eisumschlägen, da sich Pat. erst spät entschließt, ein Krankenhaus aufzusuchen. Am 17. XII. 1903 findet sich rechts und links von der Wirbelsäule vom 12. Wirbel zum Kreuzbein reichend eine fluktuierende, teigige Geschwulst. Patellarreflexe fehlen, sonst keine Störungen. Diagnose: Akute Osteomyelitis? Tuberkulöser Abszeß?

Operation am 18. XII. Da man durch zwei parallele Einschnitte rechts und links von der Mittellinie nur etwas Eiter entleert, aber nicht einen Ausgangspunkt findet, wird ein verbindender Querschnitt angelegt, der einen Teil des rauhen und gelösten Proc. spin. des 2. Lendenwirbels entfernen läßt. Zuerst günstiger Verlauf, dann Pyocyaneusinfektion, erneute Abszeßbildung, Sequesterausstoßung, Metastase am Ellenbogengelenk, zunehmende Gibbusbildung, rechtsseitiges pleuritisches Exsudat, schließlich am 4. III. 1904 Exitus unter septischen Erscheinungen. Auf Agar wuchs Staph. pyog. aur. Obduktion verweigert.

15. Klemm III (Lit. Nr. 40).

5 jähr. Kind, ohne besondere Ursache seit 2 Wochen Kreuzschmerzen und seit einer Woche unter leichtem Fieber eine Schwellung am Rücken. Gutgenährtes Kind mit normalem Organbefund. Links von der Wirbelsäule in Höhe des 1.—4. Lendenwirbels findet sich eine fluktuierende Schwellung von 6 cm Länge; Druckschmerz.

Operation: Incision entleert rahmigen Eiter (Staph. aur.); der Proc. spin. des 2. Lendenwirbels erscheint rauh und eitrig infiltriert; er ist in toto ergriffen, so daß nach seiner Entfernung mit dem Löffel die Dura vorliegt. — Guter Verlauf; nach 30 Tagen geheilt.

16. Cadeilhan II (Lit. Nr. 9).

13 jähr. Kind fällt beim Tragen einer Kiste im Dezember 1879. Am nächsten Tag Fieber, am 11. Tag Druckschmerzhaftigkeit vom 2.—5. Lumbalwirbel. Eiteransammlung zwischen Rippen und Crista ilei; bei der Incision erreicht man die Rippenkörper, findet sie aber nicht rauh. Heilung.

17. Lannelongue (Lit. Nr. 45).

Ein 12jähr. Knabe fällt am 13. XII. 1878 auf die Seite; am folgenden Tag Hinken und Schmerzen. Diagnose: Akute Osteomyelitis der Wirbel.

6. I. 1879 Eröffnung eines Abszesses in der linken Lendengegend; der Wirbel ist von Periost entblößt. Doppelseitige, septische Pneumonie, Vereiterung des rechten Schulter- und Fußgelenks, sekundäre Osteomyelitis des linken Radius. — Exitus am 27. I.

Sektion: Primäre akute Entzündung des 3. Lendenwirbels mit teilweiser Zerstörung einer Zwischenwirbelscheibe. Endocarditis ulcerosa. Lungenabszesse, Blutgefäße der Wirbelsäule entzündet und mit Eiter gefüllt. Sekundäre Osteomyelitis von Tibia, Fibula und linkem Radius.

18. Makins and Abbott IV (Lit. Nr. 51).

10jähr. Knabe erkrankte ohne bekannte Ursache mit Rückenschmerzen, so daß er bettlägerig wurde. Über den unteren Lendenwirbeln heißer Abszeß, der nach der Incision reichlich dünnflüssigen Eiter entleert.

Am 14. Tag nach Eintreten hochgradiger Schwäche, Bewußtseinsverlust und Diarrhöen Exitus.

Sektion zeigt beide Bogen des 3. Lendenwirbels rauh und mißfarben, von Periost entblößt im Grunde der Abszeßhöhle; Proc. spin. in der Epiphysenlinie gelöst. Eitrige Infiltration der Muskeln über den Lenden- und unteren Brustwirbeln. Eiter im Spinalkanal, Rückenmarkshäute entzündet. Hirnhäute normal, ein großer und mehrere kleine Erweichungsherde im Großhirn. Infarkte und sekundäre Abszesse in Milz und Nieren.

19. Leccène et Lippmann (Lit. Nr. 47).

Bei einem 16jähr. jungen Mann entsteht im Anschluß an einen Fall auf den Rücken innerhalb von 4 Tagen über dem 3. Lendenwirbel eine sehr schmerzhafte, fluktuierende Schwellung, die incidiert wurde, wobei man in der Tiefe eines submuskulären Abszesses auf rauhen Knochen stieß. Zuerst Erleichterung, dann aber am selben Abend Exitus unter Dyspnoe. Keine meningitischen Erscheinungen oder Symptome von Mark- und Wurzelkompression wegen des raschen Verlaufs.

Sektion ergibt den Wirbelbogen als Sitz der Erkrankung; fettige Entartung und metastatische Abszesse der Nieren und Leber.

20. Goebell II (Lit. Nr. 25).

Ein 14jähr. Junge hat in der Nacht mangelhaft bekleidet in einem Lehnstuhl geschlafen und erkrankt am folgenden Tag (25. III. 1909) unter Frieren mit sehr heftigen Schmerzen im ganzen Körper. Temp. 39,9, Puls 140. Stärkere Schmerzhaftigkeit in der Lendenwirbelsäule und am Kreuzbein. Diagnose: Wirbelsäulenosteomyelitis.

Wegen stärkeren Hervortretens der Allgemeinerscheinungen Annahme von Typhus oder Influenza. Mehrfache Lumbalpunktionen ergeben leichtgetrübte Flüssigkeit, gelapptkernige Leukocyten; Staph. pyog. aur. in Reinkultur. Abdomen aufgetrieben, Druckempfindlichkeit in Höhe des 3. Lendenwirbels von vorn her.

Am 11. IV. stumpfes Eingehen zwischen dem 3. und 4. Querfortsatz nach vorn: entzündliches Ödem, vereinzelte Eiterflocken, Wirbel glatt. Anfängliche Besserung, später Verschlechterung, deshalb am 30. IV. Laminektomie am 3. Lendenwirbel; eine Spaltung der Dura mater läßt zwischen der Cauda equina Eiter vorquellen (sekundäre, eitrige Meningitis); Drainage, Tamponade. Heilung mit einer zeitweise sich öffnenden Fistel. Röntgenuntersuchung zeigt noch nach einem Jahr am Körper des 2. und 3. Lendenwirbels eine auffallende Verdichtung des Schattens und deutliche periostale Auflagerungen.

21. Fraser and McPherson (Lit. Nr. 24).

9 jähr. Knabe fällt am 21. IX. 1909 auf das Gesäß und klagt nach drei Tagen über heftige Rückenschmerzen. Linkes Bein flektiert, Kopf liegt flach der Unterlage auf. Bei Bewegungen äußerste Schmerzen, anfangs Empfindlichkeit links vom 3. Lendenwirbeldornfortsatz, nach einigen Tagen auch am 3. und 4. Dornfortsatz selbst. — Diagnose: Wirbelerkrankung.

Explorativoperation gibt erst in der Tiefe bei Punktion dicken, graugrünen Eiter; Entfernung des 3, und 4. Wirbelbogens, Wirbelkanal voll Eiter, Drainage, Staphylokokken in Reinkultur. — Stützkorsett, Heilung.

22. Pélissier (Lit. Nr. 60).

11 jähr. Kind erkrankt plötzlich mit Rückenschmerzen, hohem Fieber, rascher Prostation; Temp. 40, nach drei Tagen Coma. Längliche, fluktuierende Geschwulst von der Scapula zum Kreuzbein längs der Wirbelsäule. Diagnose nicht gestellt.

Incision: Reichlich Eiter, der Staphylokokken in Reinkultur enthält; Exitus.

Die Sektion zeigt, daß es sich um eine Osteomyelitis des 3. Lendenwirbels handelte, in dessen Spongiosa sich ein kleiner, schmutzigen Eiter enthaltender Abszeß fand, der in den Wirbelkanal und Duralsack durchgebrochen war; diffuse Meningitis.

23. Siehe unser Fall 3 Seite 14.

24. Morian II (Lit. Nr. 54).

Anfang Januar 1891 erkrankt ein 10 jähr. Schüler plötzlich mit heftigen Schmerzen in der Gegend des 4. Lendenwirbels, der sehr druckempfindlich ist. Hohes Fieber. Acht Tage später Schmerzhaftigkeit im rechten Fußrücken. 19. I. Aufrichten unmöglich, beiderseits teigige Schwellung der Lendengegend, in der Höhe des 3. und 4. Lendenwirbels hühnereigroßer Abszeß. — Diagnose: Akute Wirbelosteomyelitis.

20. I. Eine Incision rechts und links von den Dornfortsätzen eröffnet einen Abszeß, in dessen Tiefe die von Periost entblößten Seitenflächen der Dornfortsätze und die anstoßenden Teile des Bogens bis zum Querfortsatz freiliegen. Aus der Rückgratshöhle strömt epidural Eiter. Abmeißelung des Proc. spin. mit einem Stück des Lig. interspinale und Abkneifen von Teilen des Bogens bis zu den Querfortsätzen, Tamponade mit Jodoformgaze. — Im Februar Spaltung eines Abszesses über dem rechten 4. Metatarsale, sowie eines späteren Abszesses am linken Oberarm, an dem Nekrose des Humerus erfolgt. Nach Abstoßung von Sequestern aus der Rückenwunde Heilung mit fast normaler Beweglichkeit der Wirbelsäule. — Bakteriologischer Nachweis des Staph. pyog. aur. aus dem Rücken- und Oberarmabszeß.

25. Grisel II (Lit. Nr. 27).

Ein 9jähr. Junge hat am linken Oberschenkel einen Furunkel, in dessen Gefolge sich ohne Erscheinungen von seiten des Rückenmarks eine fluktuierende Schwellung in der Lumbalgegend ausbildet.

Bei der Incision kommt man auf die Querfortsätze des 3. und 4. Lendenwirbels, Drainage. Aus dem Eiter wird der Micrococcus tetragenus nachgewiesen. Heilung ohne Zwischenfälle.

26. Strong IV (Lit. Nr. 73).

33jähr. Arbeiter am 23. I. 1905 wegen Schmerzen in Kreuz und Beinen eingeliefert. Sechs Monate vorher einmal Leibschmerzen und Erbrechen; Gewichtsabnahme; jetzt seit sieben Tagen erkrankt. Temp. 37,1—39,8. Träge Pupillenreaktion, Anschwellen der Gegend vom 3.—5. Lendenwirbel, plötzlicher Gibbus.

1. IV. Abszeßeröffnung, scheinbare Besserung; am 24. IV. akute Diarrhöen, Exitus am nächsten Tag, vorher Temp. 40,8, Puls unzählbar, Atmung 60.

Sektion: Affektion des 3.—5. Lendenwirbels, Vereiterung und Nekrose beider Mm. iliaci, Verschiebung des Rückenmarks, Kanal normal, Lungenabszesse, septische staphylomykotische Aortitis.

27. Riese III (Lit. Nr. 66 und 67).

17jähr. Arbeiter, der sich wenige Tage vorher eine eitrige Nagelbettentzündung zugezogen hatte, erkrankt am 14. VII. 1897 mit Schmerzen im Kreuz angeblich nach dem Tragen einer schweren Last. In den folgenden Tagen Fieber, Benommenheit, Urinretention. Direkte Druckschmerzhaftigkeit an den unteren Lendenwirbeln, ödematöse Schwellung. — Diagnose: Akute Wirbelosteomyelitis.

Am 14. VII. Incision 1 cm links von der Mittellinie. Das Periost des 4. Lendenwirbelbogens ist abgehoben, eitrige Infiltration der Umgebung, Entfernung des ganzen linken und eines Teiles des rechten Bogens nebst Dorn- und linkem Querfortsatz. Punktion und darauffolgende Incision des Duralsackes gibt reichlich Eiter. Fortschrei-

tende Besserung, Abstoßung kleiner Sequester, Entlassung mit kaum noch sezernierender Haarfistel und Gipskorsett.

28. Makins and Abbott V (Lit. Nr. 51).

46 jähr. Frau hat seit drei Wochen Rückenschmerzen, für die sie keine Ursache anzugeben weiß. Großer Abszeß in der rechten Glutäalgegend.

Durch eine am 24. Tag vorgenommene Incision gelangt man in die rechte Fossa iliaca. Zwei Tage darauf starke Diarrhöen und plötzlicher Exitus.

Sektion: Außer der oben erwähnten Abszeßhöhle eine zweite mit dickem Eiter auf der Innenseite des Os ilei unter dem M. iliacus; rechter Proc. transv. des 4. Lendenwirbels nekrotisch, Rückenmark o. B.

29. Joel (Lit. Nr. 38).

Ein 21 jähr. Zimmerlehrling erkrankt am 8. I. 1892, nachdem er am Tag vorher beim Empornehmen eines Balkens sich überhoben hatte, plötzlich mit Schmerzen im Kreuz und Appetitlosigkeit. — Bei der Aufnahme am 22. I. Benommenheit, ziemlich starke Nackenstarre, rechte Pupille weiter als die linke, beide reagieren leidlich; starke Durchfälle, Temp. bis 40,8. — Diagnose: Typhus abdominalis (Meningitis?). Ther.: Prolongiertes Bad. — Exitus am 26. I. in tiefem Coma, nachdem zwei Tage eigentümliche Effloreszenzen der Haut aufgetreten waren.

Sektion: Körper des 3.—5. Lendenwirbels von zahlreichen osteomyelitischen Eiterherden durchsetzt, Pachymeningitis purulenta basalis, eitrig-fibrinöse Pleuritis. Ausgedehnte abszedierende Lungeninfarkte. Nieren- und Prostataabszesse, beiderseits Psoasabszeß.

30. Commichau (Lit. Nr. 15).

21 jähr. Pat. erkrankte am 22. IV. 1895 mit so heftigen Kreuzschmerzen, daß er das Krankenhaus aufsuchen muß, wo eine braungrünliche Verfärbung der Haut und ödematöse Schwellung über der unteren Lendenwirbelsäule festgestellt wird. Linke Inguinaldrüsen geschwollen, linkes Bein ödematös, Abdomen aufgetrieben, Urinretention, Temp. 39,2. Am 5. V. Fluktuation des Abszesses, Punktion. Am 6. V. ausgiebige Incision, der rauhe 5. Lendenwirbelbogen und die rauhe Spina iliaca post. inf. sind zu fühlen. Da eine Verschlimmerung des Zustandes eintritt, werden am 8. V. noch das Kreuzbein und die Artic. sacroiliaca nebst Dura freigelegt und Abszesse vor dem Kreuzbein eröffnet. — Exitus am gleichen Nachmittag.

Sektion: Anfüllung des Rückenmarkkanals mit Eiter bis zum 5. Brustwirbel, Injektion der Dura, Rauhigkeit der Vorderfläche der unteren Lendenwirbel. Eiter unter den Muskeln der linken Beckenschaufel. Keine weiteren Knochenherde.

31. Makins and Abbott VI (Lit. Nr. 51).

Seit zwei Wochen klagt ein 27 jähr. Mann über Schmerzen in

der Kreuzbeingegend; Schüttelfröste, hohes Fieber. Am 14. Tage Schmerzhaftigkeit in beiden Leistengegenden, Drüsen dort geschwollen, zunehmende Schmerzen in der Kreuzbeingegend; linkes Bein gebeugt, Streckversuch schmerzhaft. Harnverhaltung, Erguß in den rechten Pleuralraum. — Exitus am 21. Tag.

Sektion: Abszeß im linken M. psoas, linker Proc. transv. des 5. Lendenwirbels nekrotisch; von hier Kommunikation des Psoasabszesses mit einem Abszeß in den Lumbalmuskeln. Eiteransammlung auf der Dura.

32. Siehe unser Fall 4, Seite 16.

33. Poncet (Lit. Nr. 13 und 89).

Eine 17jähr. Pat. bekommt elf Tage nach der Entbindung multiple Abszesse an beiden Armen. Ein Vierteljahr später Schmerzen in der Lendengegend, fluktuierender Tumor.

Incision: Die linke Seite eines Proc. spin. ist rauh und entblößt. Heilung.

34. Suttel II (Lit. Nr. 35 und 74).

Bei einem 16jähr. Mädchen stellt sich im Gefolge einer Schwangerschaft ein Abszeß in der rechten Brust und am linken Arm ein. Nach einiger Zeit Abszeß in der linken Lumbalgegend, der inciḋiert und drainiert wird, linke Seite der Lumbalwirbel von Periost entblößt. Heilung.

35. Michailesco (Lit. Nr. 52).

Ein 14jähr. Junge erkrankt nach einem Trauma akut mit Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen, in deren Verlauf sich Urin- und Stuhlverhaltung einstellen. Röntgenaufnahmen erfolglos.

Die Lumbalpunktion ergibt einen hinter dem Rückenmark im Wirbelkanal gelegenen und vom Wirbelbogen ausgehenden Abszeß, der Staphylokokkeneiter enthält. Heilung.

Ätiologie und Pathogenese.

Für die hämatogene Osteomyelitis der Wirbelsäule haben im allgemeinen dieselben Voraussetzungen wie für die Knochenmarksentzündung überhaupt Geltung. Es müssen also nach Payr vor allem pathogene, virulente Mikroorganismen in genügender Zahl im Körper vorhanden sein. In erster Linie kommt dabei, wie Lexers Versuche erwiesen haben, der Staphylococcus pyogenes aureus in Betracht, der sich in 24 von 35 daraufhin untersuchten Fällen fand, d. h. in 68 Proz., 4mal (Riese I, Donati, Groß und Strong II) wurde das Staphylococcus pyogenes albus nachgewiesen und 2mal der Micrococcus tetragenus, während bei sechs weiteren Fällen nur mikroskopische

Untersuchungen stattfanden. Wie diese Erreger in den Körper eindringen, ist nicht immer mehr genau nachzuweisen, doch finden wir in einer Reihe von Krankengeschichten Angaben über Furunkel, Karbunkel, kleine Abszesse, Nagelbetteiterung, Panaritium cutaneum, Pediculosis, Akneknötchen, zerkratzte Ekzeme oder kaum beachtete Schrunden und ganz leichte Verletzungen; auch eine Erkältung, Angina und Stomatitis können vorausgegangen sein oder eine Entbindung mit ihren Infektionsmöglichkeiten wird ätiologisch beschuldigt. Zweimal, bei Eichel und Donati, ebenso wie in dem von uns beobachteten Fall I ist vielleicht ein kariöser Zahn als Eingangspforte zu betrachten. Kurz, es bietet sich eine Fülle von Möglichkeiten, auf die nur leider meistens nicht genügend geachtet wurde, so daß wenigstens aus den mir zur Verfügung stehenden Krankengeschichten nur 19mal, d. h. in 22 Proz., die ursprüngliche Infektion nachgewiesen werden konnte, immerhin doch in fast einem Viertel der Fälle.

Inwieweit ein Trauma ätiologisch eine Rolle spielt, ist nach Lexer dahin zu entscheiden, daß entweder ein Locus minoris resistentiae für die Bakterienansiedlung entsteht oder daß Knochen getroffen werden, in denen gewissermaßen als Filter Bakterien angehäuft sind, die nun erst ihre verderbliche Wirkung entfalten können, nachdem die Tätigkeit bakterizid wirkender Stoffe gestört ist. So finden wir auch öfters ein Trauma zusammen mit einem Furunkel oder eitrigen Ekzem erwähnt. Daß tatsächlich in den Wirbeln bei allgemeinen Infektionskrankheiten Mikroorganismen (Pneumo- und Gonokokken, Typhusbazillen) sich sehr häufig aufhalten, haben Weichselbaum und Fränkel nachgewiesen; doch liegen diese Spondylitiden — Quinke faßt sie alle mit Aktinomykose, Lues, Tuberkulose und Osteomyelitis unter dem Namen Spondylitis infectiosa zusammen — außerhalb unserer Betrachtungen. Schließlich kann bei einem Trauma ein alter, abgekapselter Herd gesprengt und dadurch eine allgemeine Infektion hervorgerufen werden.

Während nun bei zwölf Autoren ausdrücklich erwähnt ist, daß eine direkte Ursache der Erkrankung nicht ausfindig zu machen war, bemerken wir in zwanzig Fällen (23 Proz.) einen kürzere oder längere Zeit vorher stattgefundenen Stoß, Schlag

oder Sturz erwähnt, und zwar handelte es sich dabei nur dreimal um weibliche Personen, dagegen 13mal um männliche. (In drei Fällen heißt es nur „Kind" und einmal fehlt jede Angabe.) Sicher ist aber das Trauma nur als Gelegenheitsursache aufzufassen, denn bei der Halswirbelsäule, die Schädigungen aller Art weniger ausgesetzt ist als die Lendenwirbelsäule finden wir es nie angegeben, nur einmal könnte ein „Überbiegen" als auslösendes Moment in Betracht kommen.

Nun kann man wohl im allgemeinen annehmen, daß das männliche Geschlecht Traumen vorzugsweise ausgesetzt ist, doch bemerken wir auch sonst ein ganz hervorragendes Übergewicht an Osteomyelitiden bei ihm. In 71 Fällen ist das Geschlecht angegeben, davon sind 51 männlich = 72 Proz. Dieser Prozentsatz würde aber wahrscheinlich noch steigen, wenn man Angaben, wo es nur „Kind" heißt, und die sechs Fälle, in denen gar kein Geschlecht genannt ist, genauer untersuchen könnte. Einen bestimmten Grund konnten wir für dies ausgesprochene Befallenwerden des männlichen Geschlechts bisher nicht entdecken, wenn man nicht nur dem Trauma eine ausschlaggebende Bedeutung beimessen will. Noch unerklärlicher wird es aber, wenn wir die eigentümliche Verteilung der Erkrankungen auf die einzelnen Abschnitte der Wirbelsäule von dem Standpunkt aus betrachten, ob dabei eine gewisse Bevorzugung des Geschlechts in irgendwelcher Hinsicht stattfindet. Da stellt sich denn folgendes Verhältnis heraus:

Halswirbelsäule	4 weibl.,	9 männl.	= 30,7 Proz.	bei	13	Fällen,
Brustwirbelsäule	10 „	11 „	= 47,6 „	„	21	„
Lendenwirbelsäule	6 „	25 „	= 19,3 „	„	31	„

Bei der Osteomyelitis der Brustwirbelsäule gegenüber der der Hals- und erst recht der Lendenwirbelsäule überwiegt also das weibliche Geschlecht um ein Bedeutendes.

Nun noch ein Blick auf die Lebensalter unserer Patienten. Entsprechend dem Satze, daß die Knochenmarksentzündung vorwiegend einer Erkrankung des wachsenden Knochens im zweiten und dritten Jahrzehnt ist, zeigt sich das jugendliche Alter und da wieder das zweite Dezennium bevorzugt. Eine kleine Zusammenstellung möge das beweisen:

1. Jahrz.	22	Fälle,	davon	10	männl.	u.	6	weibl.,	d. h.	1,66 : 1;	6	als	Kind	bezeichnet;
2. „	34	„	„	23	„	„	9	„	„	2,55 : 1;	2	als	Kind	bezeichnet;
3. „	17	„	„	13	„	„	4	„	„	3,25 : 1;				
4. „	4	„	„	3	„	„	1	„	„	3 : 1;				
5. „	1	„	„	1	„									
Zusamm.	78	Fälle.												

Dabei ist noch beachtenswert, daß im allgemeinen, abgesehen von der Halswirbelsäule, die Erkrankungsmöglichkeit bei der Frau mit zunehmendem Lebensalter sinkt. Gehen wir aber von der rein schematischen Rechnung ab, die vom ersten Lebenstag an die Jahrzehnte laufen läßt und suchen wir nach dem Dezennium, das absolut am meisten mit Erkrankungen an Wirbelsäulenosteomyelitis bedacht ist, so stellt sich heraus, daß von allen 78 Fällen 39 in das 8. bis 17. Jahr fallen, das sind genau 50 Proz.

Pathologische Anatomie.

Unter den akuten und subakuten Formen der Osteomyelitis sind vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus

1. primäre periostale Infektion und
2. primäre Markinfektion

zu scheiden. Um uns später mehr mit den gröberen makroskopischen Vorgängen und Folgezuständen beschäftigen zu können, seien die feineren, zum Teil mikroskopischen Veränderungen nur kurz gestreift.

Zu 1. „Das hyperämische, entzündete, ödematös verdickte Periost ist im Beginn mit Rundzellen erfüllt, oft von Blutungen durchsetzt, später in Form kleiner Herde oder auf größere Strecken eitrig infiltriert. Der Eiter hebt die Knochenhaut vom Knochen ab (primärer periostaler Abszeß) und zerstört solcher Art die vom Periost in den Knochen führenden Gefäße.

Zu 2. Bei primärem Beginn des Infektes in der Markhöhle wird das Knochenmark hyperämisch, von Blutungen durchsetzt. Die erst intensiv rote Färbung wird düster bis schwärzlich; das serös durchtränkte und zellig infiltrierte Mark steht unter dem hohen Druck und quillt über die Sägefläche vor. In der Mehrzahl der Fälle kommt es zu einer eitrigen Infiltration und nachfolgenden Einschmelzung des Marks.“ (Payr.)

In manchen Fällen kann dann noch eine Beteiligung der Zwischenwirbelbandscheiben oder der Gelenke (mit Abstoßung der Gelenkknorpel) stattfinden. Tritt das letztere ein, so könnte man besser von einer Osteoarthritis sprechen oder, wie es Grisel bei den Erkrankungen der beiden ersten Halswirbel nach Analogie des tuberkulösen „Malum suboccipitale" vorgeschlagen hat, von einer Osteomyelitis suboccipitalis. Donati lehnt allerdings diese Bezeichnung vorläufig noch wegen der zu geringen Anzahl der Beobachtungen ab; nach unserer Berechnung sind es jetzt neun.

Ist es zur Abszedierung gekommen, so kann auch eine Sequestrierung und, wenn auch geringe, reaktive Ossifizierung stattfinden, während der Eiter sich den Weg vom Knochen aus nach verschiedenen Richtungen hin zu bahnen vermag.

Die erste Möglichkeit ist die, daß er in den Wirbelkanal selbst durchbricht, wohin ihm ja die zahlreichen Venen den Weg weisen, die zwischen dem Periost und den Ligamenten einerseits, der Dura andererseits sich ausbreiten und besonders an der Rückseite der Wirbelkörper zu den mächtigen Plexus venosi vertebrales interni anteriores angeordnet sind. In 20 Krankengeschichten finden wir die Angabe, daß Eiter im Wirbelkanal bei der Operation oder Autopsie sich gefunden habe, davon ist 9mal ausdrücklich die Bezeichnung epidural, 5mal subdural gegeben. Doch braucht durchaus nicht immer eine Perforationsstelle gefunden zu werden, es kann sich ja auch um eine hämatogene Infektion handeln. Meist waren dann diese schwereren Fälle mit Pachy- und Leptomeningitis spinalis verbunden, hin und wieder war die Entzündung auf die harten und weichen Häute des Gehirns fortgeschritten, in dem bisweilen einzelne oder multiple Abszesse auftraten. Daß auch eine nur extradurale Eiterung bei den innigen Beziehungen zum Rückenmark nicht ohne Einfluß auf dieses und seine Funktionen bleiben wird, ist verständlich. Die Wirkung eines Abszesses im Wirbelkanal kann entweder eine rein mechanische sein, indem es sich um eine Kompression des Rückenmarks selbst oder nur der Wurzelaus- und eintrittsstellen mit ihren Folgen, Anämie, Stauungs- und entzündliches Ödem handelt, die, falls die Behandlung für eine rechtzeitige Beseitigung des Hindernisses sorgt, die volle Funktionsfähigkeit wieder zu-

lassen, oder es können sich teils allein, teils im Anschluß an die eben erwähnten Vorgänge schwere Myelitiden und Erweichungen einstellen, deren Rückgang kaum zu erhoffen ist. So berichten eine Anzahl von Autoren über schwere, nervöse Erscheinungen mit einer Mortalität von fast 64 Proz.: partielle oder totale Lähmungen an Armen und Beinen, je nach dem Sitz der Erkrankung, Störungen der Blasen- und Mastdarmfunktion, An- oder Hyperästhesien.

Die zweite Möglichkeit, sich einen Ausweg zu suchen, hat der Eiter beim einfachen Durchbruch in das paravertebrale Gewebe, wobei das schnellere Wandern des heißen Abszesses auch größere Gefahren in sich birgt. Hat der krankhafte Prozeß hauptsächlich an dem Bogen, den Quer- und Dornfortsätzen seinen Sitz gehabt, so kann er am Rücken direkt an die Oberfläche kommen, andernfalls gräbt er sich seinen Weg im umgebenden Muskel- und Bindegewebe, dieses eitrig einschmelzend, und gelangt dann schließlich bei Affektionen des Wirbelkörpers prävertebral dem Lig. longitudinale ant. oder einer Muskelscheide entlang als Senkungsabszeß doch noch an die Haut. Indessen sei gleich hier bemerkt, daß dies im Gegensatz zu den tuberkulösen Spondylitiden viel seltener eintritt. Wir werden diese Vorgänge bei der Besprechung der einzelnen Wirbelsäulenabschnitte näher kennen lernen.

Zurst müssen wir noch der Frage näher treten, welche Teile der einzelnen Wirbel am häufigsten befallen werden und ob darin eine gewisse Gesetzmäßigkeit besteht.

Wir unterscheiden

1. Osteomyelitis des Wirbelbogens (58 Proz.), worunter die isolierten Erkrankungen der Quer- und Dornfortsätze oder einzelner Bogenteile zusammengefaßt werden, und
2. Osteomyelitis des Wirbelkörpers (34 Proz.). (Jassenetzky-Woino gibt dagegen ein Verhältnis von 66:25 an.)

Eine Kombination beider wurde fünfmal = 7 Proz. erwähnt, davon kamen 3 Fälle (Makins and Abbott I, Minin, Riese I) auf die Hals-, 2 (Donati, Morian I) auf die Brustwirbelsäule. Im einzelnen ergibt sich folgende Verteilung:

	Bogen	Körper	Bogen und Körper
Halswirbelsäule	9	4	3
Brustwirbelsäule	15	10	2
Lendenwirbelsäule	17	10	
	41 (= 58 %)	24 (= 34 %)	5 (= 7 %)

Das Überwiegen der Bogenerkrankungen ist noch nicht voll und ganz geklärt, es ist möglich, daß die Ossifikationszentren eine Rolle spielen, möglich auch, daß die Gefäßverteilung von Bedeutung ist. Doch ist bemerkenswert, daß die Knochenmarkserkrankung im Körper von der Hals- nach der Lendenwirbelsäule zu, also absteigend, rasch gegenüber der im Bogenteil zunimmt.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Osteomyelitis ist die, daß sie in ausgesprochener Weise nur einen Wirbel, besonders im Lumbalteil zu befallen pflegt, obwohl wir auch nicht selten 2, 3 und 5, ja einmal sogar noch mehr Wirbel affiziert finden; daß es sich aber dann, wenn mehrere Wirbel betroffen sind, seltener um Erkrankungen der Körper als der Bogen handeln soll, wie Donati meint, scheint mir noch nicht erwiesen. Unter 25 entsprechenden Fällen sind nämlich 12mal die Körper erkrankt, nur 8mal die Bogenteile und 1mal Bogen und Körper, während bei vier weiteren Autoren genauere Angaben fehlen, um eine sichere Entscheidung zu ermöglichen. Zur Übersicht seien die Zahlen über die Affektion eines oder mehrerer Wirbel noch in einer kleinen Tabelle zusammengefaßt.

Zahl der Wirbel	1	2	3	mehrere
Halswirbelsäule	12	4	1	—
Brustwirbelsäule	16	8	2	2 (5 u. 12 Wirbel)
Lendenwirbelsäule	26	4	2	1 (5 Wirbel)
Summe	54	16	5	3

Wenden wir uns nun der Betrachtung der einzelnen Abschnitte der Columna vertebrarum zu, so beginnen wir mit der Halswirbelsäule und heben einige für ihre Erkrankung charakteristische pathologische Vorgänge heraus. Es ist klar, daß hier alle Affektionen bei der Nähe des Schädels und der großen Gefahr eines Übergreifens auf das Gehirn besonders bedeutungsvoll sind. Wird hier durch die zerstörende Tätigkeit der

Bakterien der an sich schon nicht so feste Bau der Wirbel gelockert oder gar ganz zerstört, so muß das die schwerwiegendsten Folgen haben, denn eine nur geringe Verschiebung im Rückenmarkskanal kann zu einer mehr oder weniger ausgedehnten Lähmung des Körpers oder zu einer Verletzung lebenswichtiger Organe und damit zum raschen Exitus führen. Da kann es wohl vorkommen, daß eine Osteomyelitis ungefähr des 3. bis 5. Halswirbels dadurch tödlich wirkt, daß der N. phrenicus, der hauptsächlich vom 4. Cervikalsegment stammt, verletzt worden ist. Von besonderer Bedeutung ist hier der Weg, den ein Abszeß nimmt. Bricht er in den Wirbelkanal durch und führt er zu einer Pachy- oder Leptomeningitis, so ist die Gefahr des direkten Übergreifens der Entzündung auf das Gehirn fast sicher, wie es uns die beiden Fälle von Lucas und Bidwell zeigen, bei denen der Atlas erkrankt war, und die beide tödlich endeten. Sucht der Eiter sich seinen Weg nach außen, so tritt er in die Halsmuskulatur ein und bahnt sich inter- oder intramuskulär seinen Gang, um schließlich an der Körperoberfläche meist zwischen dem hinteren Rande des M. sternocleidomastoideus und der Linie der Dornfortsätze oder retropharyngeal zu erscheinen. Das letztere finden wir bei Makins and Abbott I, Riese I und Chipault I erwähnt, während in dem Fall von Eichel nur über Schluckbeschwerden geklagt wurde. Senkt sich der Eiter weiter in das Mediastinum hinab, so haben wir ähnliche Vorgänge, wie sie sich bei

Erkrankungen der Brustwirbelsäule einstellen können; man vergleiche dazu den Fall von Heidenhain, wo es sich um solch einen von den obersten Brustwirbeln ausgehenden retropleuralen oder besser gesagt parapleuralen Abszeß handelte, der sogar mit Erfolg operativ angegriffen wurde. Bei weitem häufiger finden wir aber Durchbrüche in die Pleuren, zweimal (Strong I, Morian I) wurden dabei Perforationsöffnungen nachgewiesen, in sechs anderen Fällen wurde bei der Sektion Eiter in den Pleuren gefunden, ohne daß auf die Eingangspforte geachtet wurde. Daß indessen bei der engen Verbindung der Lymphbahnen auf der Vorderseite der Wirbelsäule mit denen der Pleura und Lungen auch auf diesem Wege eitrige Pleuritiden entstehen können, ist sicher, auch die neunmal angeführten Lungen-

abszesse dürften so ihre Erklärung finden, soweit sie nicht Zeichen einer hämatogenen, metastasierenden Allgemeininfektion sind. Bei dem ersten Falle von Strong hat auch ein Einbruch des Abszesses in den Ösophagus außer in beide Pleurahöhlen stattgefunden, hier trat der Exitus ein.

An der Lendenwirbelsäule treffen wir, wenn der Abszeß nicht direkt am Rücken zum Vorschein kommt, wobei er dann keine Besonderheiten zeigt, bei einem Eiterdurchbruch nach vorn auf die gleichen Verhältnisse wie bei dem sonst meist tuberkulösen Senkungsabszeß. In der anatomischen Lage der Muskeln und Eingeweide ist sein Vorrücken begründet und der Weg ihm gewiesen. Da die Mm. psoas major und minor von den Seitenflächen und Dornfortsätzen des 12. Brust- und sämtlicher Lendenwirbel entspringen, sind sie natürlich die gegebenen Bahnen. Dabei kann der Eiter sich seinen Weg am M. psoas auf dreierlei Weise suchen, entweder auf und entlang dem Muskel oder unter der Scheide oder schließlich im Gewebe des Muskels selbst, um dann meist unter seitlicher Verschiebung von A. und V. femoralis am Leistenband zu erscheinen. In seltenen Fällen kann auch der Abszeß unter dem Psoas hindurch zum M. iliacus gehen und dann auf der Beckenschaufel, bis zum Rückenbogen reichend und deutlich fluktuierend, liegen bleiben oder unter dem Ligamentum Pouparti hindurch zum Tensor fasciae latae ziehen. Geht der Eiter nicht so weit, so vermag er von der Wirbelsäule aus prävertebral herabzugleiten und am Foramen ischiadicum majus und minus oder als paraanaler Abszeß hervorzutreten. Theoretisch sollte man erwarten, daß der heiße Eiter auch in den Peritonealraum durchbrechen könnte, doch wurde das scheinbar nie beobachtet, obwohl peritonitische Reizungen mehrmals zu diagnostischen Laparotomien Veranlassung gaben. Nur paranephritische und perisplenitische Abszesse werden erwähnt.

Werfen wir zum Schluß unserer pathologischen Betrachtungen noch einen Blick auf die durch die Osteomyelitis hervorgerufenen und allen Abschnitten der Wirbelsäule gemeinsamen Deformitäten und Deviationen, so finden wir solche zwölfmal erwähnt, und zwar

Gibbus I 12; II 12, 15, 17, 26, 30; III 3, 14, 23, 26;
Skoliose I 8 und III 9.

Daß am Hals nur West einmal von einer Wirbelverschiebung spricht, hat seinen Grund natürlich darin, daß eben dort wegen der raschen Zerstörung wichtiger Bahnen und Zentren zu rasch der Tod eintritt, als daß sich erst Verkrümmungen ausbilden könnten. Die Frage, wie man es sich erklären soll, daß der Gibbus stets nach längerer oder kürzerer Zeit wieder verschwindet, ist noch nicht zur Zufriedenheit gelöst. Wenn zu seiner Entstehung eine mehr oder weniger ausgedehnte Zerstörung der Wirbelkörper als notwendig angesehen wird, so muß man zu seinem Ausgleich auch wieder eine reaktive Knochenneubildung, durch eine entsprechende Therapie unterstützt, zugeben, obwohl Hahn dies glaubt leugnen zu müssen; allerdings haben weder er noch die Gegner seiner Anschauung bei der Seltenheit der Erkrankung für ihre Meinung anatomische Belege als Unterlagen. Eine Deutung scheint unserer Meinung nach zum mindesten für die Skoliosen und geringgradigen Gibbusbildungen zulässig, daß es sich nämlich gar nicht immer um schwere destruktive Knochenprozesse handelt, sondern vielleicht manchmal nur um eine entzündliche Reizung und Kontraktur der benachbarten Muskeln.

Schließlich sei noch erwähnt, daß des öfteren sich an die primäre Osteomyelitis der Wirbelsäule eine sekundäre in anderen Knochen anschloß, und zwar geschah das in ungefähr 14 Proz. aller Fälle.

Klinisches Bild.

Unter 90 sicheren Fällen von primärer Osteomyelitis der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule nahmen bei weitem die Mehrzahl, nämlich 62 = 68,8 Proz., einen akuten Verlauf, 18 einen subakuten, bei den übrigen fehlen nähere Angaben oder die Erkrankung hatte einen ausgesprochen chronischen Charakter; letzteres ist ja hier nicht zu berücksichtigen. In den Krankengeschichten subakuter Knochenmarksentzündungen handelte es sich sonderbarerweise elfmal um Affektionen der Bogen, nur viermal um solche der Körper, einmal um Körper und Bogen; zweimal wurde eine entsprechende Notiz vermißt.

Da also im allgemeinen die Osteomyelitis eine rasch einsetzende Erkrankung ist, so stehen im Vordergrunde

1. die schweren Allgemeinerscheinungen, die das

Bild beherrschen. Oft ohne daß ein Trauma vorangegangen ist oder die Patienten sonst eine Ursache zur Erklärung ihres Leidens angeben können, setzen stürmische Symptome ein. Hohes Fieber bis über 41 Grad mit Eiweiß im Urin, in seltenen Fällen wohl auch mit Ikterus, eine lebhafte Pulsbeschleunigung und starke Kopfschmerzen bringen Angehörige und Arzt in Schrecken; Erbrechen und Schüttelfröste kommen dazu, um dem Patienten selbst die Schwere seiner Erkrankung besonders fühlbar zu machen. Die Beschwerden können anfangs nur in großer Schwäche im ganzen Körper bestehen und in der Unmöglichkeit, ausgiebigere Bewegungen zu machen, ohne daß eine bestimmte schmerzhafte Stelle, etwa die Wirbelsäule, angegeben wird, ja es kann so weit gehen, daß die Kranken aus diesem Stadium sofort in das tiefer Benommenheit und schwerer Delirien übergehen und nach wenigen Tagen ad exitum kommen, ohne das Bewußtsein wiedererlangt und dadurch Gelegenheit gegeben zu haben, eine genaue Diagnose zu stellen, so daß erst die Sektion dem Arzt den wahren Sachverhalt aufdeckt.

Doch nicht immer ist der Verlauf ein so rascher und verhängnisvoller, sondern in anderen Fällen ein mehr allmählich sich steigernder, wobei dann unbestimmte Beschwerden, wie Rücken- und Kreuzschmerzen oder in die Extremitäten ausstrahlende Schmerzen nach und nach zunehmen, sich schließlich an einer bestimmten Stelle angeben lassen und durch

2. diese örtlichen Erscheinungen dann auf eine richtige Spur hinlenken. So lokalisieren sich die anfangs nur geringen Beschwerden der Patienten beim Biegen und Strecken oder bei seitlichen Bewegungen der Wirbelsäule allmählich an einem oder an einigen Wirbeln, deren Dornfortsätze beim Beklopfen empfindlich sein können. Doch darf man daraus nicht die Diagnose auf eine Erkrankung der Bogen oder Processus spinosi stellen, da sich dieser Druckschmerz auch bei Körpererkrankungen findet. Oder es läßt sich beim Stauchen der Wirbelsäule in der Längsachse an der betreffenden Stelle ein Schmerz auslösen, der wohl für eine Corpusaffektion sprechen kann, aber im allgemeinen nicht so charakteristisch wie bei tuberkulösen Wirbelsäulenerkrankungen und auch bei weitem nicht so stark ist. Auch Drehbewegungen können unmöglich geworden sein, so daß man

als bedeutsames Symptom die Steifigkeit der Wirbelsäule hinstellen muß, die noch durch die entzündliche Reizung in der Muskulatur unterhalten wird, wenn unterdessen ein Abszeß aus dem Knochen sich einen Ausweg in die umgebenden Weichteile gesucht hat. Als seine Vorboten haben sich um die erkrankte Stelle herum bereits Schwellung und Ödem gezeigt, in der weiteren Umgebung, besonders bei rückwärtigem Durchbruch (Lannelongue), auch eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Venenzeichnung oder eine Schwellung der regionären Lymphdrüsen, bis sich das volle Bild einer Weichteilphlegmone entwickelt. Bricht der Eiter in die mit dem Wirbel in Verbindung stehenden Gelenke ein, so ist das klinisch kaum sicher zu erkennen, hat er dagegen die Dornfortsätze gelöst, dann gilt hierfür eine seitliche Verschiebbarkeit derselben unter einem deutlichen Knacken als pathognomonisch. Mit wenigen Ausnahmen bilden sich stets größere Abszesse, die durchschnittlich nach 13 bis 14 Tagen an der Oberfläche zum Vorschein kommen, so daß man infolge der Fluktuation zu einem Eingriff schreiten konnte. Dringt der Eiter zugleich oder nur in den Wirbelkanal oder gar in den Subduralraum ein, so gibt das den Anlaß

3. zu schweren Komplikationen und zu bedeutsamen klinischen Erscheinungen. Betrachten wir sie je nach dem, wie sie in den einzelnen Rückenmarksabschnitten auftreten, zusammen mit einigen anderen, für die Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule im einzelnen bemerkenswerten Symptomen.

Ist der oberste Teil der Columna vertebrarum betroffen, sa haben die Patienten, wie auch in unserem ersten Fall, eine deutliche Nackenstarre, sie halten den Kopf steif oder stützen ihn mit beiden Händen, um jede, auch noch so geringe Bewegung zu vermeiden, die ja bei den kleinen Ausmaßen des Rückenmarkkanals rasch durch Wirbelverschiebung (West) tödlich wirken kann. Der Eiter allein kann aber auch durch Kompression Reizerscheinungen an den Nervenaustrittsstellen hervorrufen, wodurch die schweren Okzipitalneuralgien und Armschmerzen zu erklären sind, oder zu mehr oder weniger ausgedehnten Lähmungen: Monoplegien, Paresen und Paralysen führen. In unserem Falle 19 handelte es sich sogar um eine Lähmung des N. hypoglossus, die kurz vor dem Exitus eintrat. Störungen der Sensibilität

finden sich sowohl als Hyper- wie als Anästhesien. Werden von den Häuten des Rückenmarks aus auch die des Gehirns ergriffen, so tritt manchmal das Bild der Meningitis mit Kopfschmerzen, Schwindelanfällen, langsamem Puls, Erbrechen und Bewußtseinstrübung in den Vordergrund. Jetzt ist es nur noch ein Schritt, daß der Eiter auch in die Substanz des Gehirns selbst seinen Weg findet und hier entsprechend seinem Vorwärtsschreiten Reiz- oder Ausfallserscheinungen, Krämpfe usw. hervorruft. Hat die Infektion aber auf das Rückenmark übergegriffen, so spielen myelitische Symptome die Hauptrolle, d. h. es finden sich je nach der Ausbreitung der Herde leichte Störungen in der Bewegungsmöglichkeit oder dem Gefühl bis zu den schwersten motorischen und sensiblen Lähmungen unter dem Bilde der vollständigen Querschnittsläsion, und zwar sind sie natürlich schlaffer Natur in Höhe des entzündeten Segments und spastisch in den unterhalb gelegenen Abschnitten. Auch trophische Anomalien und Störungen der Blasen-, Genital- und Mastdarmfunktion — Incontinentia urinae et alvi — treten bei Osteomyelitis auf, wie eine Reihe Krankengeschichten lehrt. Ein hin und wieder beobachtetes Phänomen ist die Mydriasis, bisweilen mit Pupillenstarre verbunden, die König durch eine Reizung des Centrum oculopupillare erklärt.

Die allgemeinen Erscheinungen bei der Knochenmarksentzündung der Brustwirbelsäule bieten nichts Besonderes, wichtig ist nur der Durchbruch eines Abszesses nach vorn, so daß sich dann eine retropleurale Eiteransammlung bildet; eine weitere Möglichkeit ist die, daß die Pleurahöhlen betroffen werden, so daß man klinisch eine Pleuritis, ein Empyem, eine Pneumonie finden kann. Eine Besonderheit bildet die in Donatis Fall auftretende isolierte Peroneuslähmung, die nur durch eine Kontraktur der Antagonisten zu erklären ist, da Muskeln und Nerven bei galvanischer Erregbarkeit zwar eine Abnahme der Reizbarkeit, aber keine degenerative Reaktion zeigten.

Eine etwas eingehendere Besprechung erfordert schließlich die Lendenwirbelsäule. Dringt hier nämlich ein Abszeß retroperitoneal vor, so kann ein Bild ganz ähnlich dem Typhus entstehen, mit Durchfällen oder Verstopfung und Meteorismus. Diesen deutet Goebell so, daß ein entzündliches, prävertebrales

Ödem eine Lähmung des Plexus coeliacus und somit der Darmmuskulatur hervorruft. Oft findet sich dann eine Schmerzhaftigkeit beim tiefen Eindrücken des Bauches. Was die Reflexe betrifft, so kann man da keine bestimmte Regel aufstellen. Bauch- und Kremasterreflexe können fehlen und über den Patellarreflex gehen die Angaben weit auseinander, doch scheint er eher einmal zu fehlen, als positiv oder gesteigert zu sein. Auch das Auftreten eines Babinski oder Fußklonus ist nicht als pathognomonisch anzusprechen; hin und wieder finden wir dagegen das Kernigsche Zeichen positiv oder, wo darüber nähere Mitteilungen fehlen, wird berichtet, daß die Patienten mit angezogenen Beinen, oft in Seitenlage sich noch verhältnismäßig am wohlsten fühlen; das kann einerseits durch eine bloße entzündliche Reizung des M. psoas bedingt sein, andererseits — und so war es in unserem Falle III — auch durch einen Psoasabszeß, der jedoch hier im Gegensatz zur tuberkulösen Spondylitis viel seltener ist, er bildete sich nur in sechs Fällen, d. h. in 7 Proz., wenn man zu den Erkrankungen der Lendenwirbelsäule noch die des 12. Brustwirbels, da ja von ihm der M. psoas noch mit entspringt, hinzurechnet, und zwar handelte es sich dabei viermal um Körperaffektionen, einmal um den Processus transversus, während aus der letzten Krankengeschichte die Lokalisation nicht ersichtlich war. In sechs weiteren Fällen werden Abszesse angegeben, die sich entweder in der Iliakalmuskulatur oder an der Rückseite des Darmbeins in den Mm. glutaei oder um den Anus fanden.

Über die Veränderungen in der Lumbalflüssigkeit sei noch bemerkt, daß der Druck bis zu 250 mm steigen kann, die Farbe ist normal oder leicht getrübt durch kleine Flocken, soweit man nicht bei einer Punktion sofort reinen Eiter in die Spritze bekommt. Der Zellgehalt ist meist vermehrt, wobei es sich in erster Linie um Zunahme der polynukleären, neutrophilen Leukocyten handelt. Im Falle Göbells III 20 wurde der Staph. pyog. aur. auch kulturell aus dem Lumbalpunktat gewonnen.

Auf die zwölf Fälle, in denen nach Beginn der Erkrankung in der Wirbelsäule sich sekundär eine Osteomyelitis anderer Knochen einstellte, brauchen wir nicht weiter einzugehen, da sich hierdurch nur das gewöhnliche Bild der Knochenmarkserkrankung der langen oder kurzen Knochen entwickelt.

Zweier Angaben müssen wir noch Erwähnung tun, daß nämlich Schönwerth berichtet, bei seinem Patienten sei kurz vor dem Tode ein urticariartiges Exanthem aufgetreten, und Joel erzählt von sonderbaren Effloreszenzen der ganzen Haut. Diese Erscheinungen sind wohl als Zeichen der allgemeinen Sepsis aufzufassen, die in beiden Fällen autoptisch festgestellt wurde. Ob hierzu auch das „Masernexanthem an Schulter, Hals und Gesicht", von dem Tscherniak kurz in seinem Fall spricht, zu rechnen ist, konnte nicht mehr nachgewiesen werden.

Diagnose.

In kaum einem Drittel der 87 Fälle wurde die Diagnose Osteomyelitis mit Sicherheit vorher gestellt. Worin liegt das eigentlich begründet? Ich glaube, nicht allein in der Seltenheit der Erkrankung, als vielmehr in der Unklarheit und Vieldeutigkeit mancher Erscheinungen. Wie können wir nun zu einer sicheren Diagnose kommen, und welche Momente leiten uns zu einer Wirbelsäulenerkrankung, im besonderen zur Osteomyelitis hin?

Wie bei jedem anderen Leiden kann uns hier bereits die Anamnese wertvolle Hinweise und Aufschlüsse geben, einerseits — nach Ausschluß aller für Tuberkulose oder Lues wichtiger Anhaltspunkte — über eine vorhergegangene, wenn auch geringfügige Infektion, also über Furunkel, Abszesse, Ekzeme, Panaritien und ähnliches, wie das bereits früher bei Besprechung der Ätiologie erörtert wurde; andererseits über ein Trauma, das als Gelegenheitsursache insofern in Betracht käme, als dadurch die Krankheitserreger, die bei den oben genannten kleinen Infektionen in den Körper eingedrungen waren, wieder virulent gemacht oder verschleppt werden. Zu dem kommt dann eine genaue Erforschung des Krankheitsbeginns, plötzliches Einsetzen hoher Temperaturen, rascher Puls, Erbrechen. Hat der Patient über anfangs unbestimmte Schmerzen geklagt, die vielleicht in die Extremitäten ausstrahlten und sich allmählich im Rücken lokalisierten, so wird schon unser Verdacht auf eine Wirbelsäulenaffektion hingelenkt. Dann kann ein Beklopfen und Abtasten der Dorn- und Querfortsätze zu Hilfe kommen. Ist nämlich der Bogenteil erkrankt, so finden wir bisweilen außer

der lokalen Empfindlichkeit ein gewisses Krepitationsgefühl; kommt man auch damit noch nicht aus, so ist ein Klopf- oder Stauchungsversuch in der Längsrichtung des Körpers vorzunehmen, der hin und wieder ein Ergebnis zeitigt, indem eine bestimmte Stelle als schmerzhaft angegeben wird. Einmal wies auch auf die erkrankten Wirbel eine Schmerzhaftigkeit bei Berührung der vorderen Rippenenden durch Druck hin. Jetzt könnte man nach dem Vorschlage Goebells eine Probepunktion des Wirbels vornehmen. Es ist ja bekannt, daß das Mark der Wirbel ein beliebter Filter ist, wenn sich Bakterien im Kreislauf befinden. Diese Untersuchung gab allerdings in dem einen Fall von Strong (III 30) keinen Anhaltspunkt, obwohl sich bei der Autopsie eine Wirbelosteomyelitis herausstellte. Ganz sicher wird man aber erst dann in der Diagnose, wenn an einer Stelle des Rückens ein Ödem, eine Rötung und Schwellung, sowie stärkere Veneninjektion in der Umgebung auftritt, und sich der Abszeß so seinen Weg sucht, was meistens gegen Ende der zweiten Krankheitswoche stattfindet. Dann wird eine Probepunktion fast stets Eiter ergeben, so daß sich gleich die Operation anschließen kann. Ist jedoch ein Abszeß schon von selbst durchgebrochen oder besteht vielleicht eine Fistel, so kann man mit einer Sonde gegebenenfalls einen beweglichen Sequester oder rauhen Knochen fühlen.

Muß man bei fehlender Abszeßbildung zu einem Ergebnis kommen, so kann eine Blut- oder Harnuntersuchung unterstützend wirken, denn im Blut finden wir meist eine stark vermehrte Leukocytenzahl (24000 bei Noeske I, 40000 bei Hunt) oder direkt genau wie im Harn die Staphylokokken, die auf den Kulturen in dichten Kolonien wachsen. Von unserem ersten Fall ist dabei zu bemerken, daß die Kulturen auf Galleblutagar gegenüber einfachem Blutagar in einem Verhältnis von 10:1 und 8:1 wuchsen. Es wäre interessant zu hören, ob bei späteren Untersuchungen auch derartige Beobachtungen gemacht wurden.

Schließlich kann uns noch die Lumbalpunktion unterstützen, die bei einem Abszeßeinbruch in den Wirbelkanal oder Subduralraum reinen Eiter ergibt oder doch wenigstens eine flockige Trübung der Lumbalflüssigkeit und vermehrten Zellgehalt (besonders an polymorphkernigen Leukocyten) zeigt.

Als letzte Möglichkeit zur Stellung einer Diagnose ist das Röntgenverfahren zu nennen, das allerdings ein so unsicheres Hilfsmittel ist, daß es nur dann verwendet werden kann, wenn es positive Ergebnisse zeigt, wie bei Ziegra II 1 und Goebell III 20, in den anderen Fällen, ebenso wie in unserem ersten und dritten, bei denen mehrere Aufnahmen zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Ebenen gemacht wurden, war nichts zu finden.

Wenn diese eben erwähnten Symptome sich kaum alle überhaupt je bei einer Osteomyelitis rein ausgeprägt finden, so wird doch das Bild noch immer durch eine große Zahl von Nebenerscheinungen kompliziert, die eine Differentialdiagnose oft sehr erschweren. So ist es kein Wunder, daß, wie eingangs erwähnt, nur etwa 34 Proz. der Fälle eine sichere Diagnose ermöglichten, was allerdings gewiß zu einem Teil auch daran lag, daß an die Möglichkeit einer Osteomyelitis überhaupt nicht gedacht wurde. Daher ist es interessant, die Liste der 18 verschiedenen Fehldiagnosen sich zu vergegenwärtigen:

je 4mal Typhus abdominalis und Spondylitis tuberculosa,
je 3mal epidemische Cerebrospinalmeningitis und Pneumonie,
2mal Rheumatismus,
je 1mal Influenza, allgemeine Sepsis, Drüsenfieber, Lymphdrüsenentzündung, Torticollis, akute Myelitis, Landrysche Paralyse, subphrenischer, paranephritischer oder lumbaler Abszeß, Nierenkolik mit Lumbalneuralgie, Peritonitis und Appendicitis.

Und doch ist es in vielen Fällen gar nicht so schwer, wenigstens nach einigen Tagen der Beobachtung, die Diagnose zu sichern.

Beim Typhus abdominalis, um das eine oder andere hervorzuheben, wird doch schließlich die Temperaturkurve einen anderen Verlauf zeigen als bei Osteomyelitis, in der zweiten Woche werden Roseolen auftreten und vor allem bakteriologisch die Eberth-Gaffkyschen Bazillen in Blut, Harn oder Fäces sich nachweisen oder die Vidalsche Reaktion anstellen lassen. Sehr wichtig ist auch die Leukopenie gegenüber der starken Leukocytose bei der Knochenmarksentzündung. Könnte es sich um eine Spondylitis typhosa (Quincke) handeln, so ist das wohl meist anamnestisch auszuschließen, gegebenenfalls kommt auch

hier eine Probeanbohrung des Wirbels zu Hilfe. Auf die vielleicht bei Osteomyelitis etwas häufiger auftretenden Durchfälle möchte ich keinen allzu großen Wert legen, da auch gerade in einer Reihe sonst sehr charakteristischer Krankengeschichten das Gegenteil erwähnt wird.

Bei der Spondylitis tuberculosa, die vor allem in subakuten Fällen zu Verwechslung Anlaß geben kann, kommt es häufiger (bis zu 50 Proz.) zu Psoasabszessen, seltener su spontanem Durchbruch des Eiters. Um die Natur eines solchen Senkungsabszesses zu erkennen, was ja therapeutisch weitgehende Folgen hat, ist vor allem die Anamnese wichtig. Sind Eltern und Geschwister stets gesund gewesen oder gibt es für Tuberkulose belastende Momente? Bietet die Untersuchung des Patienten selbst irgendwelche Anhaltspunkte, um auf die rechte Spur zu führen? Die Fieberkurve wird bei der Spondylitis selten so hohe Grade, bis über 40, erreichen, sondern sich mehr in etwas erhöhten, subfebrilen Temperaturen bewegen. Bei beiden Erkrankungen kann die lokale Untersuchung die gleichen Ergebnisse zeigen, nur der Stauchungs- und Druckschmerz ist bei der tuberkulösen Knochenmarksentzündung typischer. Ein Gibbus findet sich hier wie dort, er ist bei der Pottschen Krankheit spitzwinkliger als bei Osteomyelitis, für die ich es als fast charakteristisch bezeichnen möchte, daß die Kyphose nach nicht allzu langer Zeit wieder verschwindet. Welche Momente hier vielleicht mitwirken, haben wir bei der Besprechung der pathologischen Anatomie bereits erörtert.

Am schwersten wird die Untersuchung einer Osteomyelitis mit Erscheinungen seitens Hirn und Rückenmark von der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Alle Symptome können sich gleichen: Kopf- und Rückenschmerzen, Hyperästhesien, ausstrahlende Schmerzen, Erbrechen, Nacken- oder Rückensteifigkeit, Reflexanomalien; auch die Temperaturen sind ähnlich. Da ist oft die einzige Rettung in der Not der Nachweis des Meningococcus intracellularis Weichselbaum im Lumbalpunktat. Außerdem fehlen bei der Osteomyelitis fast immer Milztumor und Herpes labialis, während wiederum eine Leukocytose bei beiden vorkommen kann.

Eine Pneumonie ist meist durch den Einbruch des Eiters

in die Pleuren und durch etwaige Lungenabszesse erklärt. Man soll hier nie die lokalen Symptome am Rücken über den allgemeinen schweren Erscheinungen außer acht lassen.

Zum Rheumatismus, der ja an der Wirbelsäule unter dem Bilde der verschiedensten Neuralgien auftritt, die Differentialdiagnose zu stellen, wird nur in subakut einsetzenden Fällen nötig sein oder bei akuten am Anfang, bis schwerere Erscheinungen den ersten Eindruck verwischen. Charakteristisch ist für den Rheumatismus, daß fast nie ein Gibbus auftritt, daß Senkungsabszesse stets fehlen, und daß die Schmerzen selten an einem Punkt allein auftreten. Zwei distinkte Herde gelten auch als charakteristisch für Interkostalneuralgie. Speziell für die Arthritis rheumatica der Halswirbelgelenke ist noch zu sagen, daß diese sich bloß einseitig, und zwar im Niveau der Gelenkfortsätze findet und ebenfalls plötzlich mit Fieber beginnt. Bei dieser Gelegenheit haben wir noch zur Unterscheidung von Torticollis anzugeben, daß es sich dabei meist um eine entzündliche, aber weniger schwere Erkrankung mit Schmerzhaftigkeit im Gebiet des seitlichen Halses handelt, die im ersten Augenblick der Osteomyelitis cervicalis außerordentlich ähneln kann. Meist ist jedoch das Leiden einseitig, und man hat beim Betasten des Halses deutlich das Gefühl, als ob die ganze Erkrankung nur in der Muskulatur säße, wozu weiterhin beiträgt, daß Stauchungs- und Klopfschmerzen fehlen.

Auf die einzelnen Erscheinungen, die durch Beteiligung des Nervensystems sonst noch hervorgerufen werden und eine Myelitis, Landrysche Paralyse oder Querschnittstrennung vortäuschen können, im einzelnen einzugehen, würde zu weit führen, es muß nur auch hier angeraten werden, stets an eine Wirbelerkrankung zu denken, bei der das Rückenmark erst sekundär betroffen sein könnte. Dabei werden sich Gummen durch Anamnese, nächtliche neuralgische Schmerzen stets in der gleichen Gegend, zirkumskripte Druckempfindlichkeit und anderweitige Lues anschließen lassen, Tumoren der Wirbelsäule oder der Rückenmarkshäute meist höhere Lebensalter treffen.

Handelt es sich um eine Osteomyelitis der Lendenwirbelsäule, so kann bei Frauen die Differentialdiagnose zu Uterus- oder Ovarialerkrankungen in Betracht kommen.

Nur die häufigst gestellten Fehldiagnosen haben wir bei der Unterscheidung von der Knochenmarksentzündung berücksichtigt, glauben aber damit doch die hauptsächlichsten Punkte berührt zu haben, da es sich in einigen anderen Fällen oft nur um kleine, ganz spezielle Symptome handelte, die die besondere Diagnose subphrenischer oder paranephritischer Abszeß, Nierenkolik oder ähnliches aufkommen ließen.

Prognose.

Bevor wir uns dem wichtigen Kapitel der Therapie der Osteomyelitis zuwenden, sei die Prognose kurz besprochen, die man im allgemeinen bei der Lebenswichtigkeit des befallenen Organs als ernst bezeichnen muß, zumal wenn man feststellt, daß die Gesamtmortalität immer noch 41,8 Proz. beträgt. Und doch ist das schon ein bedeutender Fortschritt gegen frühere Jahre, wie die folgende Zusammenstellung einiger Autoren über die Sterblichkeit lehrt. Es fanden

1896 Makins and Abbott	71,4	Proz. Mortalität,
1900 Hahn	58,0	„ „
1905 Joachimsthal	56,6	„ „
1906 Donati	45,5	„ „
1911 Grisel	51,0	„ „
1913 Tscherniak	41,5	„ „
1914 unsere Zusammenstellung	41,8	„ „

Das kommt fast durchweg einem Sinken der Sterblichkeit im Laufe der letzten 20 Jahre um beinahe die Hälfte gleich, die sicher auf die Fortschritte in Diagnosenstellung und Therapie zurückzuführen ist. Wovon hängt nun im einzelnen die Prognose ab?

1. Vom Einsetzen der Erscheinungen, ob akut oder subakut, und der Diagnosenstellung. Für den Beginn der Symptome müssen wir alle die unwägbaren Faktoren, wie Art und Virulenz der Bakterien (beim Staph. pyog. aur. 44 Proz. Mortalität gegen 0 Proz. beim Staph. pyog. albus und Micrococcus tetragenus), die eigene Widerstandskraft des Körpers usw. unberücksichtigt lassen und uns nur dem klinisch Faßbaren, dem akuten oder subakuten Einsetzen der Osteomyelitis zuwenden, um einen Einfluß auf die Sterblichkeit zu ergründen. Da es klar

ist, daß rasch eintretende Erscheinungen im allgemeinen durch stärker virulente Mikroorganismen und eine verminderte Hemmkraft des Kranken gegenüber der Infektion bedingt sind, so finden wir natürlicherweise beim akuten Beginn eine hohe Mortalität von 45 Proz., beim subakuten aber auch immer noch 33 Proz. Im besonderen ist die Sterblichkeit bei den einzelnen Wirbelsäulenabschnitten folgende:

	Hals-	Brust-	Lendenwirbelsäule
akuter Beginn	53 Proz.	36 Proz.	44 Proz.
subakuter Beginn	33 „	14 „	50 „
Gesamtmortalität:	50 Proz.	31 Proz.	45 Proz.

Daß die Sterblichkeitsziffer bei subakutem Beginn auch in der Lendenwirbelsäule fast so hoch ist wie beim akuten Anfang in der Halswirbelsäule, für die Goebell sogar 1911 noch 73 Proz. Mortalität fand, muß man sich wohl so erklären, daß dort die Symptome oft nicht beizeiten erkannt oder lange mißdeutet werden, während sich unterdessen bereits irreparable Veränderungen und schwere Komplikationen eingestellt haben.

Es hat deshalb Interesse, zu untersuchen, ob die rechtzeitige Stellung der Diagnose und das Einsetzen einer zweckentsprechenden Therapie von Einfluß auf den Verlauf ist, oder ob die Osteomyelitis der Wirbelsäule an sich eine schwere Erkrankung darstellt. Wurde die Diagnose gestellt und in der Mehrzahl der Fälle dann sofort operativ eingegriffen, so starben 16 Proz. der Patienten; geschah es nicht und brachte meist erst die Sektion die Aufklärung, so starben 53 Proz., also über dreimal soviel.

2. Doch bei aller richtigen Erkennung der Osteomyelitis sind zwei weitere, von uns unbeeinflußbare Faktoren für die Prognose bedeutungsvoll, das sind die Verteilung der Erkrankungen auf die einzelnen Wirbelsäulenabschnitte und der Sitz im Wirbel selbst, ob im Körper oder Bogen. Die Halswirbelsäule zeigt unter 20 Fällen 10 tödliche, also 50 Proz. Mortalität, die Brustwirbelsäule unter 31 Fällen 10 tödliche = 32 Proz. und schließlich die Lendenwirbelsäule unter 35 Fällen 16 tödliche, d. h. 45 Proz. Wir bemerken also ein deutliches Sinken der Lebensgefahr von dem obersten nach dem mitt-

leren Abschnitt und dann wieder ein stärkeres Ansteigen in den untersten Abschnitten der Columna vertebrarum, können aber Donati nicht zustimmen, der für die Lendenwirbelsäule die absolut schlechteste Prognose gefunden hat.

Wie steht es nun beim Befallensein der einzelnen Wirbelteile, findet sich da ein Unterschied zwischen Körper- und Bogenerkrankungen?

Mortalität bei Erkrankung von	Körper,	Bogen,	Körper u. Bogen
Halswirbelsäule	100 Proz.	33 Proz.	66 Proz.
Brustwirbelsäule	60 „	14 „	100 „
Lendenwirbelsäule	60 „	61 „	—

Wir sehen daraus, daß Osteomyelitis des Wirbelkörpers oder des Körpers und Bogens zusammen als prognostisch bei weitem am ungünstigsten zu betrachten ist mit einer Prozentzahl, die unter den Bogenerkrankungen nur im Gebiet der Lendenwirbelsäule erreicht und sogar um ein geringes überschritten wird. Daß die Aussichten bei Befallensein der Dornfortsätze allein am besten wären, wie Tscherniak meint, kann ich nicht bestätigen, obwohl diese Ansicht bei der oberflächlichen Lage des Krankheitsherdes sehr einleuchtend zu sein scheint.

3. Aber trotz aller unserer vorhergehenden Erörterungen und Angaben hängt die Prognose der Osteomyelitis schließlich noch von einem besonders stark ab, nämlich vom Auftreten von Komplikationen durch Beteiligung des Rückenmarks oder anderer Organe und durch Sepsis. Auf diese Punkte müssen wir noch kurz zu sprechen kommen.

Im Vordergrund unseres Interesses stehen die Affektionen des Rückenmarks, die ja oft gänzlich das Krankheitsbild beherrschen, wie es bei der Pathologie und Symptomatologie besprochen wurde. Es ist hier noch anzufügen, daß wir schwere, nervöse Erscheinungen in fast einem Drittel der Fälle (25mal) antrafen, und daß die Mortalität bei diesen Komplikationen 60 Proz. betrug, also hoch über dem Durchschnitt von 41,8 Proz. steht. Bei Affektionen anderer Organe, Pleura, Lunge, Niere, sind die Folgen auch meist sehr schwerwiegend; ganz ungünstig zeigen sich aber die Erkrankungen, die von allgemeiner Sepsis begleitet sind, da sie meist sehr rasch mit dem Tode enden.

Sonst muß man bei der Dauer der Osteomyelitis zwischen den letalen und den geheilten Fällen scheiden, und zwar nimmt die Krankheitsdauer bis zum Exitus zu von der Halswirbelsäule mit drei Wochen nach dem Brust- und Lendenabschnitt hin mit vier bzw. fünf Wochen. Die Heilung steht dagegen gerade im umgekehrten Verhältnis, sie betrug $4^1/_2$ Monate an der Hals-, $2^1/_4$ und 2 Monate an der Brust- und Lendenwirbelsäule. Insgesamt trat also der Tod nach 4 Wochen, die Genesung nach 3 Monaten ein.

Behandlung.

An der Spitze der Osteomyelitistherapie, die auf jeden Fall chirurgisch-operativ sein muß, steht die Incision, die fast allein die Aussicht für eine günstige Wendung und Heilung gibt, wie schon weiter oben ausgeführt wurde. Wie der Schnitt anzulegen ist, wird zum Teil von den gegebenen Verhältnissen, vom Hervortreten des Abszesses abhängen. Bei Erkrankungen der Dornfortsätze wird man stets in der Mittellinie vorgehen müssen, ebenso bei einer beabsichtigten Laminektomie, weil dadurch die Wundverhältnisse bedeutend vereinfacht werden; doch hier sowie für viele andere Fälle, wenn man mehr an Körper- und Bogenaffektionen oder an die Processus transversi denkt, genügt auch ein seitlicher Schnitt, auf den bei einem entsprechenden Befund zur Not ein Querschnitt darauf gesetzt werden kann. Die einfache Incision und Entleerung des Eiters wäre aber ungenügend, ja sogar schädlich, da nur Retention, Nachschübe und Fistelbildung gefördert würde, ginge man nicht auch der Quelle des Abszesses nach, die nach den Angaben fast aller Krankengeschichten auch mit wenigen Ausnahmen gefunden wurde.

Jetzt sind zwei Möglichkeiten für das weitere Vorgehen gegeben, je nachdem, ob es sich um eine nur oberflächliche, periostale Affektion handelt, bei der vielleicht nicht einmal rauher Knochen zu fühlen ist, oder um eine schwere Osteomyelitis mit Zerstörung und Nekrose des Knochens. Im ersten Fall genügt es, wenn die periostentblößte Stelle drainiert und dann die Temperatur genau verfolgt wird; handelt es sich um den zweiten Fall, so muß sofort der Knochen gehörig ausgekratzt und die erkrankte Stelle in eine flache Mulde umgewandelt werden.

Im ersten ist noch zu beachten, daß man an Wirbelkörpern um Gibbusbildung zu vermeiden, keine allzu große Knochenmassen entfernt, während bei Erkrankungen von Bogen, Quer- und Dornfortsätzen eine ausgiebige Resektion oder Abmeißelung nötig ist, um nicht nur an einer ganz oberflächlichen Affektion haften zu bleiben, ohne irgendwelche Garantie für den Patienten zu geben. Eine Eröffnung der Kapsel (Pirogoff) oder Incision ist nicht unbedingt nötig, jedenfalls genügt auch die Incision physiologische Kochsalzlösung zu diesem Zwecke vollständig. Im Schluß der Operation wird ein Drain oder trockener Tampon aus steriler Gaze oder Jodoformgaze eingelegt. Bei entsprechender breiter Eröffnung können sich dann Sequester meist von allein abstoßen, so daß nur in seltenen Fällen nachgeholfen werden muß.

In Ausnahmefällen (Michailesco) führt auch eine blobe Punktion zum Ziele, die heute nur zur Exploration angewendet oder bei Gelenkeiterungen benutzt wird.

Was ist nun zu tun, wenn der Eiter in den Rückenmarkskanal eingebrochen ist oder nervöse Symptome wenigstens es vermuten lassen? Es ist dann die Laminektomie angezeigt, die mindestens an einem Wirbel oder besser an mehreren, um einen breiten Zugang zu schaffen, ausgeführt werden kann. Findet sich spärlich oder Nichts, liegt aber die prallgespannte Dura und die fehlende Pulsation den Verdacht auf einen subduralen Durchbruch in andere Teile nahe, so muß man auch zur Duraspaltung der Dura vornehmen. Die Drainage muß hier naturgemäß mit großer Sorgfalt überwacht werden.

Die Senkungsabszesse der Halswirbelsäule sollten möglichst, auch wenn sie mehr oder weniger deutlich an der hinteren Rachenwand erscheinen, nicht dort angegriffen werden, sondern kunstgerechter und aseptischer von einem Schnitte aus, der an der Rückseite des M. sternocleidomastoideus verläuft.

Eine retropleurale Eiteransammlung haben Heidenhain, Djakonoff und andere nur Recht zu empfehlen, daß sie nach Abmeißelung der Querfortsätze und Eröffnung der Kapsel und Teile der Rippe resezieren. Bei einem Empyem kommt als Radikaloperation noch eine Rippenresektion in Betracht.

Besonders wichtig ist die Therapie des Psoasabszesses insofern, als man sich bei der Osteomyelitis im Gegensatz zur Tuberkulose nicht mit Punktionen und Injektionen begnügen darf, sondern eine breite Eröffnung vornehmen muß. Man wählt dazu eine Schnittführung etwas oberhalb des Ligamentum Pouparti, ähnlich der, wie sie bei Unterbindung der Art. iliaca communis üblich ist. An eine retroperitoneale Eiteransammlung transperitoneal heranzukommen, wie es W. Müller mit nicht schlechten Heilungsaussichten bei der tuberkulösen Spondylitis getan hat, ist noch nicht versucht worden.

Auf die Therapie, soweit sie durch andere Komplikationen bedingt ist, brauchen wir hier des weiteren nicht einzugehen, nur über den Gibbus sei bemerkt, daß man ihn in absoluter Horizontallage mit Unterpolsterung, Wasser- oder Luftkissen, durch Extension auf dem Schrägbett oder, wo das möglich ist, durch Hyperextension im Lorenzschen Reklinationsbett beseitigen kann. Allerdings ist die Kyphosenbildung in nicht speziell daraufhin behandelten Fällen auch von selbst wieder zurückgegangen. Doch kann man sehr wohl prophylaktisch so vorgehen, daß man von Anfang an ein gefenstertes Gipskorsett anlegt.

Überhaupt erfordert die Nachbehandlung der Osteomyelitis ganz besondere Beobachtung und Sorgfalt, um jede Wendung im Befinden sofort auf ihre Bedeutung hin abschätzen und gegebenenfalls gleich erneut eingreifen zu können. So ist bei der Gefährlichkeit der Erkrankungen der Halswirbelsäule auf jeden Fall ein Verband mit Gipsbinden und Schusterspänen anzuraten, der Kopf, Hals und Rumpf zu einem Ganzen verbindet.

Gegenüber dieser rein chirurgischen Behandlungsweise treten die Versuche ganz zurück, die eine Kombination mit der Serumbehandlung erstrebten. Wiesinger (II 8) benutzte den Eiter von Staphylokokkenphlegmonen, bei denen der Blutbefund negativ war, während Strong (II 28) aus dem Abszeß des Patienten eine Vakzine gewann, von der Injektionen in Einzeldosen bis zu 20 Millionen gemacht wurden. Beide Fälle verliefen zwar günstig, ob das aber nicht viel mehr der gleichzeitig ausgeführten Operation zuzuschreiben ist, ist schwer zu sagen. Ein ausgesprochener augenblicklicher Erfolg war jedenfalls nicht zu verzeichnen.

Prophylaxe.

Es erscheint vielleicht im ersten Augenblick seltsam, von einer Verhütung der Osteomyelitis der Wirbelsäule sprechen zu wollen. Und doch ist sie nicht undurchführbar. Wir haben ja bei der Ätiologie eingehend untersucht, wie die Infektionserreger der Knochenmarksentzündung eindringen, durch Abszesse, Furunkel, Panaritien, Ekzeme, Anginen und ähnliches, während ein Trauma erst sekundär in Betracht kommt. Sollte es da nicht möglich sein, durch eine frühzeitige, geordnete Behandlung der ersten Ursachen den Bakterien für weiteres Wachstum den Boden zu nehmen? Wie weit das gelingen wird, und wie oft es schon gelungen ist, entzieht sich natürlich der allgemeinen Kenntnis. Das kann uns aber nicht abhalten, auch diesen Weg zur Bekämpfung der Knochenmarksentzündung einzuschlagen, obwohl tatsächlich die Veröffentlichungen über Fälle von Osteomyelitis der Wirbelsäule wahrscheinlich in den nächsten Jahren an Zahl noch zunehmen werden, dies aber nur dank unserer besseren Diagnosenstellung.

Für die Überlassung des Materials zu dieser Arbeit erlaube ich mir, Herrn Geheimrat Payr meinen verbindlichsten Dank zu sagen, ebenso Herrn Professor Frangenheim in Köln, früher Oberarzt der chirurgischen Universitätsklinik in Leipzig, für die Anregung dazu.

Literaturverzeichnis.

I. Literatur zur primären akuten und subakuten Osteomyelitis der Wirbel.

1. Adler, Staphylomykose mit Lokalisation in den Brustwirbelkörpern. Vortrag im Verein der Ärzte in Prag, 19. I. 1912. Bericht in der Prager med. Wochenschr. 1912, Nr. 9. Ref. bei Hildebrand, Jahresber. üb. d. Fortschr. d. Chir. 1912, Bd. 18.
2. Andrien et Lemarchal, Ostéomyélite vertébrale aiguë. Rev. d'orth. 1907, Nr. 4. Ref. bei Hildebrand, Jahresber. üb. d. Fortschr. d. Chir. 1907, Bd. 13.
3. Ashhurst and Wadsworth, Acute osteomyelitis of the lumbar vertebrae. Death from pyaemia. Internat. clinics 1913, Bd. 3. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb., Bd. 3, H. 15.
4. Ballance, Acute inflammation of the occipito-atlantal joints accompagned by pyaemia. Death. The Lancet 1884, May 17, vol. I, p. 888.

5. Bidwell. British Med. Journal 1890, vol. I.
6. Bier, Braun, Kümmell. Chir. Operationslehre 1914, Bd. I 2; Schmieden, Chirurgie der Wirbelsäule. S. 439.
7. Brietzke, Caries of first lumbar vertebra; inflammation to the membrana of the cord extending to the brain. Death by Coma. The Lancet 1872, Bd. II, Nov. 9, p. 668.
8. Bruns, v., Garrè, Küttner. Handb. d. prakt. Chir., Bd. IV; Henle, Chirurgie der Wirbelsäule.
9. Cadeilhan, De l'ostéomyélite aiguë des corps vertébraux comme cause de mal de Pott. Thèse de Paris 1880.
10. Calomiatti, Un ascesso per congestione da osteomyelite vertebrale, che segui il decorso del nervo femorocutaneo destro; operatione e guarisione. Osservatori Torino 1882, XVIII, p. 209ff.
11. Chipault. Etudes de Méd. et Chir. 1893, p. 366.
12. — L'ostéomyélite vertébrale. Gaz. des Hôpitaux 1896, 12. Dec.
13. — Quelques remarques sur l'ost. vert. à propos d'un fait nouveau. Travaux de Neurol. chir. Paris 1900, 2 u. 3. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1900, 27, Nr. 51.
14. — Manuel d'orthop. vert. Paris 1904, p. 212.
15. Commichau, Beitrag zur Kasuistik der akuten infektiösen Osteomyelitis der Wirbelsäule. Diss. Würzburg 1895.
16. Le Dentu et Delbet. Traité de chirurgie, Tome IV; Chipault, Maladies du rachis et de la moelle, 1897.
17. Deverne, Sur quelques observations d'ostéomyélite vertébrale aiguë. Paris 1903.
18. Donati, Über die akute und subakute Osteomyelitis der Wirbelsäule. Arch. f. klin. Chir. 1906, Bd. 79.
19. Duprat, Contribution à l'étude de l'ostéomyélite vertébrale aiguë de l'enfant. Thèse de Bordeaux 1901. Ref. bei Hunt, Nr. 35.
20. Ebstein-Schwalbe, Chirurgie des praktischen Arztes; Fraenkel, Erkrankungen der Wirbelsäule.
21. Eichel, Über Osteomyelitis acuta d. Atlas. Münchn. med. Wochenschrift 1900, Nr. 35, Bd. 47, I.
22. Ferrio, Contributo allo castistica delle lesione del middolo nell' osteomyelite vertebrale acuta. Gaz. med. di Torino, Nr. 41, Anno 50, 1899, Nr. 49. Ref. bei Hahn, Nr. 35.
23. Fischer, Spezielle Chirurgie 1892.
24. Fraser and Mc Pherson, Acute osteomyelitis of the vertebral column. The Lancet 1911, p. 1543.
25. Goebell, Zur Diagnose und Therapie der akuten Wirbelosteomyelitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1911, Bd. 108.
26. Greisel, Ostéomyélite vertébrale. Congr. gyn. obstétr. Pédiatr. 1910. Ref. Presse méd. 1910, Nr. 80.
27. Grisel, De l'ostéomyélite vertébrale aiguë primitive des vertèbres. Revue d'orthop. 1903, Nr. 5 u. 6. Ref. bei Hunt, Nr. 35.

28. Grisel, Ostéomyélite vertébrale. Rev. d'orth. 1911, Nr. 2.
29. Groß, Die Lokalisation der Osteomyelitis in den Seitenteilen des Os sacrum und ihre Beziehungen zu den Wachstumsvorgängen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1902, Bd. 68.
30. Gundermann, Über akute Wirbelosteomyelitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1911, Bd. 109.
31 Hahn, Über die primäre akute Osteomyelitis der Wirbel. Bruns' Beitr. z. kl. Chir. 1895, Bd. 14.
32. — Über die akute infektiöse Osteomyelitis der Wirbelsäule. Bruns' Beitr. z. kl. Chir. 1900, Bd. 25.
33. Heidenhain, Über einen Fall von Mediastinitis suppurativa postica nebst Bemerkungen über die Wege, ins hintere Mediastinum einzudringen. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1899.
34. Hoffa. Lehrb. d. orthopäd. Chir., S. 283ff.
35. Hunt, Acute infectious osteomyelitis of the spine and acute suppurative perimeningitis. New-York med. Record 1904, April 23, Nr. 17, LXV, p. 672.
36. Jassenetzky-Woino, Über die primäre Wirbelsäulenosteomyelitis (Romanoff-Krankenhaus des Balaschoffschen Kreises). Kijewskija Universitetskija Jswestija (Ann. d. Kais. Univ. Kiew), Jahrg. 53, Nr. 3.
37. Joachimsthal. Handb. d. orthop. Chir. I 2; Wullstein, Die Wirbelentzündungen, 1905—1907.
38. Joel, Beitrag zur Lehre von der primären Osteomyelitis der Wirbelsäule. Diss. Kiel 1892/93.
39. Kirmisson, De l'ostéomyélite vertébrale. Presse méd. 1909, Nr. 38. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1909, Nr. 33.
40. Klemm, Die akute Osteomyelitis des Beckens und Kreuzbeins nebst 4 Fällen von Wirbelosteomyelitis. Bruns' Beitr. 1912, Bd. 80, H. 1, S. 1.
41. König. Lehrb. d. spez. Chir., Bd. 3, S. 97.
42. Krause, Chirurgie des Gehirns und Rückenmarks, Bd. 2.
43. Labeyrie, Les ostéites non tuberculeuses de la colonne vertébrale chez l'adulte. Gaz. des Hôp. 1905, Nr. 96 u. 99.
44. Lamy et Olivier, Ostéomyélite vertébrale. Rev. d'orth. 1910, Nr. 1. Ref. Zeitschr. f. Orth., Bd. 26.
45. Lannelongue, De l'ost. aiguë pendant la croissance. Paris 1879, p. 155. Ref. b. Chipault, Nr. 12.
46. Latouche, Ostéomyélite vertébrale aiguë. Rev. d'orth. 1906, Nr. 4. Ref. Jahresber. üb. d. Fortschr. d. Chir. 1906, Bd. 12.
47. Lecène et Lippmann, Ost. aig. vert. Bull. et Mém. de la Soc. anat. de Paris 1901, vol. 76. Ref. Jahresber. üb. d. Fortschritte d. Chir. 1901, Bd. 7.
48. Lexer. Lehrb. d. allgem. Chir., 6. Aufl.
49. Lopez, Osteitis vertebrale simulando el mal de Pott. Correo medico Castellano 1885, p. 217.
50. Lucas, Acute Necrosis of the posterior arch of the atlas with escape

of cerebrospinal fluid; meningitis and septicaemia; necropsy. The Lancet 1889, May 4, vol. I, p. 883.

51. Makins and Abbott, On acute primary osteomyelitis of the vertebral. Annals of Surgery 1896, May, vol. XXIII. Ref. bei Hahn, Nr. 32.
52. Michailesco, Akute Osteomyelitis der Wirbelsäule. Journal de Chir. de Bukarest, Nr. 4—6. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 26.
53. Minin, Zur Diagnose und Therapie der akuten Ostitis. Wratsch 1882, Nr. 15—17. Ref. Zentralbl. f. Chir. 1883, Bd. 10, S. 246.
54. Morian, Über die akute Osteomyelitis der Wirbelsäule. Deutsche med. Wochenschr. 1893, S. 1258.
55. Motta, Osteomielite ac. stafiloc. dell' apofisi spinosa della XI vertebra dorsale. Clinica chir. 1911, Nr. 6. Ref. bei Hildebrand, Jahresber. üb. d. Fortschr. d. Chir. 1913, Bd. 19.
56. Müller, Über akute Osteomyelitis der Wirbelsäule. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1895, Bd. 41.
57. Nast-Kolb, Die operative Behandlung der Verletzungen und Erkrankungen der Wirbelsäule. Payr-Küttner, Ergebnisse der Chir. u. Orthop., Bd. 3.
58. Noeske, Die akute Osteomyelitis der Wirbelsäule. Diss. Greifswald 1909.
59. Overdüyn, Zur Kasuistik der primären Osteomyelitis der Wirbelsäule. Diss. Kiel 1905.
60. Pélissier, Ost., vert. épiphysaire aig., méningite suppurée par perforation de la dure mère. — Mort. Pédiatrie prat. 1913, XI, Nr. 17. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. 1913, Bd. 2, H. 9.
61. Pitha-Billroth. Handb. d. allg. u. spez. Chir., III 2 A. Abschn. V; Lorinser, Die Verletzungen und Krankheiten der Wirbelsäule, 1882.
62. Poirier, Périostite phlegmoneuse diffuse de la colonne vertébrale. Progrès méd. 1880.
63. Pussep, Chirurgische Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Russkaja Chirurgia 1913, Lief. 25.
64. Quervain, de. Spez. chirurg. Diagnostik.
65. Rebizzi, Sopra un caso di osteomielite subacuta de stafilococco pigeno albo della 5 vertebra cervicale. Rivista di clinica pediatrica, vol. VII, fasc. 4. Ref. Zeitschr. f. orth. Chir., Bd. 24.
66. Riese, Primäre akute infektiöse Osteomyelitis der Wirbelsäule. Deutsche med. Wochenschr. 1898, V.-B. 34, Bd. 24.
67. — Über Osteomyelitis der Wirbelsäule. Zentralbl. f. Chir. 1898, Bd. 25, Nr. 22.
68. Romme, Ost. aig. des vertèbres. Gaz. hebdom. 1894.
69. Rotter, Primäre akute Osteomyelitis der Brustwirbelsäule. Deutsche med. Wochenschr. 1901, V.-B. 7, Bd. 27.
70. Schanz, Zur Diagnostik der Wirbelsäulenerkrankungen. Zentralbl. f. Chir. 1914, Jahrg. 41, Nr. 8.

71. Schönwerth, Über einen Fall von akuter Wirbelosteomyelitis. Münchn. med. Wochenschr. 1902, Nr. 7.
72. Schulte, Isolierter Bruch des Dornfortsatzes des 3. Lendenwirbels durch Muskelzug. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1902, Nr. 9.
73. Strong, Eight cases of osteomyelitis of the spine. The Lancet 1912, 7. Okt., p. 1576.
74. Suttel. Thèse de Lyon. Ref. bei Hunt, Nr. 35.
75. Swoboda, Über Osteomyelitis im Säuglingsalter. Wiener klin. Wochenschr. 1897, Nr. 4.
76. Tillmanns. Lehrb. d. allg. u. spez. Chir. 1913.
77. Totherick, Necrosis of lumbar vertebra of obscur origin. Rapadly fatal result. The Lancet 1885.
78. Tournadour, De l'ostéomyélite de la colonne vertébrale. Thèse de Paris 1890. Ref. bei Hahn, Nr. 32.
79. Tscherniak, Zur Kenntnis der akuten eitrigen Osteomyelitis der Wirbelsäule. Diss. Königsberg 1913.
80. Tubby, Acute osteomyelitis and periostitis of the spine. 73. Vers. d. Brit. Med. Ass. British medical journ. 1905, Sept. 30.
81. Warren. Boston Medical an Surgical Journal, vol. 148, p. 503.
82. Weber, Über primäre akute Osteomyelitis der Wirbelsäule. Wratsch 1901, Nr. 49 u. 50.
83. — Über die akute primäre Osteomyelitis der Wirbelsäule. Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 19.
84. West. Transaction of the Pathological Society of London, vol. 38, p. 269.
85. Wiesinger, Osteomyelitis der Wirbelsäule. Deutsch. med. Wochenschr. 1901, Bd. 27, V.-B. 5.
86. — Ein Fall geheilter akuter Osteomyelitis der Wirbelsäule. Deutsch. med. Wochenschr. 1902, Bd. 28, Nr. 50.
87. Witzel. Gerhardt's Lehrb. d. Kinderkrankheiten 1887, Bd. 6, 1.
88. Wullstein u. Wilms. Lehrb. d. Chir., Bd. 1; Riedinger, Chirurgie der Wirbelsäule, 1913.
89. Ziegra, Über isolierte akute Osteomyelitis der Processus spinosi. Diss. Rostock 1905.

II. Anderweitige Literatur zur Osteomyelitis der Wirbelsäule.

90. Aschoff. Pathologische Anatomie.
91. Delafield. New-York med. Journal 1875.
92. Demme. Beiträge z. chir. Päd., Jahrb. f. Kinderheilk. u. psych. Erzieh. 1874, 7. Jahrg., H. 2.
93. Fraenkel. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1903.
94. Jaccoud, Gangrène des muscles psoas — Empysème — Caries vertébrale — Perforation intestinale. Gaz. des Hôp. 1867.

95. Morestin, Ostéomyélite vertébrale. Ref. Zeitschr. f. orth. Chir., Bd. 26.
96. Putzel. Medical Record 1878, Bd. 23.
97. Schmidt, Zur Kasuistik der Wirbelosteomyelitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1901, Bd. 58.
98. Vignard et Labeyrie. Arch. provinc. de Chir. 1903.
99. Wittek, Erkrankungen der Wirbelsäule nach Periostitis des Unterkiefers. Ver. d. Ärzte i. Steiermark, 8. Mai 1908. Wiener klin. Wochenschr. 1903, Nr. 26.
100. Wohlgemuth, Über einen eigentümlichen Fall von Staphylokokkeninfektion. Berliner klin. Wochenschr. 1898, Bd. 35, Nr. 36.
101. Zielewicz. Bericht üb. d. chir. Abt. d. Krankenhauses d. barmh. Schwestern in Posen. Arch. f. klin. Chir. 1889, Bd. 38, S. 312.
102. Zipperling, Über akute infektiöse Wirbelentzündung (Spondylitis infectiosa). Jahresber. d. Hamb. Staatskrankenanstalten 1905.

Lebenslauf.

Am 26. September 1889 wurde ich in Waldheim (Kgr. Sachsen) als ältester Sohn des damaligen Anstaltsgeistlichen Johannes Volkmann, jetzigen Oberpfarrers in Zwickau, geboren. Nach Besuch der höheren Bürgerschule und des Gymnasiums zu Zwickau bezog ich die Universitäten Leipzig und Erlangen, wo ich zugleich im Sommer 1910 mein erstes Halbjahr beim 19. Kgl. bayr. Inf.-Rgt. „König Viktor Emanuel III. von Italien" abdiente und im Juli 1911 mein Physikum bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich in Kiel und Leipzig und bestand hier auch am 16. Juni 1914 mein medizinisches Staatsexamen. Vom 1. Juli an war ich als Medizinalpraktikant an der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Heilbronn tätig, bis ich mit Ausbruch des Krieges als Feldunterarzt im XIII. (württ.) A.-K. eintrat. Am 14. August wurde ich zum Unterarzt ernannt, erhielt am 24. August die ärztliche Approbation und bin jetzt am Reservelazarett 2 in Stuttgart tätig.

Druck von August Pries in Leipzig.